LEITFADEN

ZUR

ANTISEPTISCHEN WUNDBEHANDLUNG

INSBESONDERE

ZUR LISTER'SCHEN METHODE

FÜR SEINE SCHÜLER UND FÜR PRAKTISCHE ÄRZTE

VON

PROF. DR. J. N. RITTER VON NUSSBAUM,

K. B. GENERALSTABSARZT à l. s. etc.

Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage der „Chirurgischen Klinik zu München im Jahre 1875."

INHALT.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1879.

Druck von Gebrüder Kröner in Stuttgart.

Register.

Seite

Vorwort.

Diese kleine Schrift ist keine unterhaltende Lektüre, und wird jeden Leser, der sich für den Gegenstand derselben nicht sehr interessirt, langweilen, allein jenem, welcher die antiseptische Methode praktisch erlernen und üben will, wird die darin niedergelegte Zusammenstellung vielleicht sehr erwünscht sein, für jenen kann gar nichts zu genau und zu umständlich beschrieben sein, denn das Geheimniss der heut zu Tage errungenen Heilresultate liegt gerade in dieser grossen Genauigkeit.

Dieses Schriftchen hier bildet eigentlich eine zweite Auflage meiner vor drei Jahren erschienenen Schrift: „Die chirurgische Klinik zu München", welche bereits vergriffen ist, aber noch häufig verlangt wird.

Ich habe mir Mühe gegeben, in den Krankheitsgeschichten, die als Beispiele beiliegen, an Manches Andere zurückzuerinnern,

was ich gerne recht tief in Ihr Gedächtniss einprägen möchte; denn man darf, wie unlängst der berühmte Spencer Wells schrieb, neben der herrlichen Antiseptik die früher erprobten Maassregeln nie vergessen.

Der Zweck dieses Schriftchens wird also die unangenehme Form nachsichtig beurtheilen lassen.

von Nussbaum.

I.

Ist jeder Chirurg verpflichtet, die antiseptische Methode zu kennen und zu üben?

Niemand wird leugnen, dass jeder Arzt verpflichtet ist, in jedem Falle dasjenige anzuwenden, was die Wissenschaft und die Erfahrung als das Beste erkannt hat. Man darf gewiss nie sagen: „Ich wende jetzt dieses Heilmittel an, weil es auch gut wirkt, obwohl ich weiss, dass es ein viel besseres gibt.“ Eine solche Denkungsweise würde jeder Mensch mit Recht strenge verurtheilen, namentlich wenn es sich dabei um Leben und Gesundheit handelt. Sobald man aber diese Wahrheit zugibt, ist die Frage: „ob jeder Chirurg die antiseptische Methode kennen und üben muss?“ schon bejaht; denn es ist jetzt keine Meinung mehr, sondern eine auf der ganzen Welt anerkannte Thatsache, dass die antiseptische Wundbehandlungs-Methode die beste ist.

Nachdem man die verschiedensten Ideen ausprobirt hatte, waren schliesslich nur mehr 2 Methoden geblieben, die sich um den Vorrang stritten:

Die offene Wundbehandlung und die antiseptische Methode.

Den Maassstab für den Werth einer Methode bildeten

mmer die accidentellen Wundkrankheiten. Pyämie, Hospital-Brand, Erysipelas, Lymphangitis, Hospitalgastricismus etc. waren die Probesteine, denn wenn die Wunden von diesen Zufällen nicht mehr gefährdet werden, dann ist dem Todes-Engel die Thüre der chirurgischen Krankenzimmer versperrt.

Meine Klinik, welche ich nun 18 Jahre führe, war ein recht guter solcher Probestein. Seit Dezennien war dort die Pyämie eingebürgert, alle complizirten Fracturen, nahezu alle Amputirten verfielen derselben, es war von Manchem die Frage aufgestellt worden: ob man denn in einem so vergifteten Hause operiren dürfe? Allein all mein Hilfegeschrei nach einem neuen gesunden Hause blieb erfolglos, und auf der Strasse konnte ich nicht operiren. Ich nahm desshalb sehr gefährliche Operationen oft in meinem Privatspitale vor, das mitten in Gärten steht, aber so weit von der Stadt entfernt ist, dass ich nur selten meine Schüler hinausplagen konnte. Dort war allerdings Pyämie nicht zu fürchten. In meiner Klinik kam nun im Jahre 1872 zur Pyämie noch der Hospitalbrand, welcher sich immer vermehrte nach Quantität und Qualität, so dass im Jahre 1874 schon 80 Prozente aller Wunden und Geschwüre ergriffen, oftmals Arterien angefressen, Knochen abgestossen wurden und diess zwar in Fällen, die vielleicht wegen einem leichten Panaritium oder wegen einer Byrsitis patellaris in die Klinik gekommen waren. Der Tod und die Verstümmlung, die wir dort sahen, haben unseren Lebensmuth sehr herabgesetzt, wie sich einige von Ihnen gewiss noch erinnern werden.

Mancher junge kräftige Bursche lag wie ein Gemordeter mit üppigsten Körperformen auf dem Sectionstische, weil er vor 14 Tagen mit einer unschuldigen Schnittwunde in die Klinik gekommen war. Gewiss haben Sie solche schreckliche Eindrücke noch im Gedächtnisse.

Das Erysipelas war nahezu an jedem Bette zu finden, den Spitalgastricismus musste jeder Kranke ein- oder zweimal durchmachen; und eine wahre prima Reunio hat von Ihnen

vor dem Jahre 1875 auf dieser Klinik keiner gesehen! So war es! So schrecklich war unser Beruf! Alles, was dagegen empfohlen war, haben wir ganz erfolglos versucht. Das Chlorwasser, die Carbolsäure, die offene Wundbehandlung, nichts von Allem bezwang den furchtbaren Hospitalbrand.

Das glühende Eisen war, wenn es frühzeitig und kräftig genug angewandt worden war, noch das beste Heilmittel. Wahrlich ein trauriges Medicament! Meine verehrten Herren! ich muss diess sagen, ich darf es nicht verschweigen, denn trotz allem Loben der neuen Funde, trotz aller Freude darüber, scheint mir der Jubel immer noch viel zu klein, die Anerkennung, welche man den Erfindern, dem grossen Lister bringt, immer noch nicht hinreichend. Wer diese traurigen Zustände mit durchlebt und gesehen hat, wie sie alle und alle wie durch einen Zauber durch Lister's Methode vertilgt wurden, der möchte mit dankendem Blicke gegen den Himmel, mit Freudenthränen in den Augen der ganzen Welt sagen, dass die grösste aller Erfindungen in der Chirurgie gemacht ist und durch Lister Tausende vom Tode gerettet sind, die früher eine sichere Beute desselben gewesen wären, dass Tausende schmerzlos in wenigen Tagen jetzt geheilt werden, die sonst nach endlosen Schmerzen mit verstümmelten Gliedern das Krankenbett verlassen hätten. Durchgehen Sie nun meine klinischen Räume. Die Kranken liegen schmerzlos, heiter und meist gesund aussehend im Bette. Nirgends finden Sie mehr ein Erysipelas, nirgends eine Phlebitis. Kein einziger Hospital-Brand ist mehr beobachtet worden, die Pyämie ist verschwunden; complizirte Fracturen heilen wunderschön, Kopfverletzte, welche sonst fast alle pyämisch starben, genesen jetzt in wenigen Tagen; Amputirte, plastische Operationen heilen per primam Reunionem. Die Mortalitätsziffer ist auf die Hälfte herabgesetzt und es sind fast nur Selbstmörder, Herabgestürzte, alte Leute, Lungensüchtige und Krebskachexien, die Sie auf dem Sections-Tische zu sehen bekommen. Alles Dieses hat sich wie mit Einem Schlage so wunderbar glücklich umgewandelt.

Als ich die Bewilligung bekam, die Lister'sche Methode m ganzen Hause einzuführen, da wurde vom 1. Januar 1875 ıngefangen, Alles, Kleines wie Grosses strenge nach Lister-chen Vorschriften gepflegt. — Seit dieser Stunde kam ɪicht mehr ein einziger Hospitalbrand vor, keine Pyämie, ːein Erysipelas. Mit Einem Worte: das berüchtigte Spital var in eine segensreiche Heilanstalt umgewandelt und so blieb s nun auch bis zur Stunde.

In dem wegen Pyämie und Hospitalbrand ebenso berüch-igt gewesenen Spitale des berühmten Mst. Syme zu Edin-ɔourgh hat sich die gleiche Umwandlung ergeben.

Meine Herren, das war kein Zufall! Eine Krankheit, velche 30 Jahre und länger wüthet und sich von Woche zu Voche steigert und jedem Heilversuche spottet, wie der Iospitalbrand und die Pyämie meiner Klinik, hört nicht mit Einem Schlage auf, wenn in den Räumlichkeiten, in der ganzen Einrichtung nicht das Geringste verändert wird.

Alle Verhältnisse: die Räume, das Meublement, die Nah-ung, die Pflege, die Krankenzahl, Alles blieb gleich, nur die Vundbehandlung war jetzt eine andere und war jetzt metho-lisch in Einem Momente auf der ganzen Abtheilung strenge ıach Lister'schen Regeln eingeführt worden.

Einzelne Versuche, Wunden nach antiseptischen Grund-Sätzen zu behandeln, welche natürlich schon viel früher öfters ;emacht wurden, hatten uns allerdings eine gute Meinung über liese Methode aufgenöthigt, aber der so sehr eingebürgerte Iospitalbrand wurde dadurch nicht aus dem Hause gebracht.

Dieses Beispiel, welches sich auf meiner Klinik vollzog, var so beweisend, so grell, dass man wohl blind hätte sein nüssen, wenn man hier nicht zur Antiseptik bekehrt wor-len wäre.

Es gereicht mir zur grossen Freude, von vielen Chirurgen lie Versicherung erhalten zu haben, dass meine offene Mit-heilung dieser Thatsachen auf ihre Entscheidung über die ;rosse Frage der Wundbehandlung sehr einflussreich gewesen

sei. Einen Zufall konnte man eine so schnelle und wunderbare Veränderung also gewiss nicht nennen. Es ist aber auch gewiss kein Zufall, meine Herren, dass Volkmann 27 Amputirte, 72 complizirte Fracturen nacheinander glücklich heilte, während früher nur wenige davon gerettet worden waren.

Es ist gewiss kein Zufall, dass Keith 50 Ovariotomien nacheinander ohne Einen Todfall zur Genesung führte. Welche Methode hat solche Beweisgründe?

Für mich war die Wahl zwischen den beiden am längsten miteinander rivalisirenden Methoden sehr leicht, da die offene Wundbehandlung dem Hospitalbrande wiederholt die Thüre öffnete.

Andere Chirurgen kamen viel schwerer zum Entschlusse, denn auch die offene Wundbehandlung hatte herrliche Resultate aufzuweisen, und ihre Billigkeit und Bequemlichkeit war ein enormer Vorzug. Ein einfacher Leinwandlappen, der die Wundfläche vor Staub und Insecten schützt, ist eben sehr schnell zu beschaffen. Unter antiseptischem Schutze wurden aber alsbald Operationen gefahrlos unternommen, welche bei offener Wundbehandlung nicht gewagt werden konnten.

Das Eröffnen der Gelenke, die Ogston'sche Operation für das Genu valgum, welche Sie in den letzten 3 Jahren 16 Mal bei mir gesehen haben, ohne je die geringste Reaction zu beobachten; Laparotomien zu verschiedenen Zwecken und Anderes gehört in diese Reihe.

Manche gehen in ihrem blinden Neide gegen Lister so weit, dass sie seiner Methode den Vorwurf machen: selbe schade der conservativen Chirurgie, weil der dadurch erzeugte gar zu gefahrlose Verlauf zu tollkühnen Wagstücken verleite. Ein besseres Zeugniss hat Lister noch von keinem seiner Freunde ausgestellt bekommen; das kann sich Lister gut gefallen lassen. Allein Niemand wird diese Ungefährlichkeit dazu benützen, um Glieder wegzuschneiden, die man sonst erhalten hätte, sondern im Gegentheile, um Glieder zu retten, die bei allen früheren Verfahren der Amputation zugekommen

wären und wenn in desperaten Fällen, wo alles Bisherige erfolglos war, im Vertrauen auf diese Ungefährlichkeit ein neues Wagstück versucht wird, so ist diess ein neuer Triumph und keines Tadels werth, und ohne Anstand darf ich Ihnen jetzt wiederholen: dass in dieser Stunde auf der ganzen Welt die antiseptische Wundbehandlungsmethode als die beste anerkannt ist.

Viele machten nun den Einwurf: „es sei gewiss nicht „mehr zu leugnen, dass jeder Spitalchirurg, namentlich wenn „er mit Pyämie und Hospitalbrand zu kämpfen habe, antisep„tisch handeln müsse, aber für die Privatpraxis, bei gesunder „guter Landluft sei diese umständliche Verband- und Opera„tions-Weise entbehrlich.“

Vielen wäre diess allerdings commod — allein es ist nicht so. Für die Privatpraxis, und sei sie auch in bester Gebirgs-Luft, ist die antiseptische Methode oft ebenso lebensrettend wie im Spitale, und ich werde Ihnen ungekünstelt und mühelos zeigen, dass jeder Chirurg die Antiseptik kennen und üben muss.

Kommt Pyämie und Hospitalbrand in der Privatpraxis auch sehr selten vor, so kommt es eben doch vor und die progrediente Eiterung, das Erysipelas und Anderes, was nicht selten zum Tode führt, wird in der besten Luft sehr oft gesehen, durch die antiseptische Methode aber sicher vermieden.

Es ist auch sehr zweierlei, ob der Arzt sagen darf: vielleicht heilt diese Wunde in dieser guten Luft ohne Gefahr; oder ob er sagen darf: wenn ich antiseptisch verbinde, so heilt diese Wunde ganz bestimmt ohne Gefahr.

Der gefundene Schatz liegt in der Gewissheit. Es ist wunderschön, jetzt sagen zu dürfen, dass es kein Zufall mehr ist, wenn diese Wunde gefahrlos und rasch heilt. Sobald wir aber sagen müssen: es ist gewiss, dass diese Wunde durch die antiseptische Pflege gefahrlos heilt, so haben wir auch keine Wahl im Handeln mehr, wir müssen jene Methode wählen, welche gefahrlose Heilung sicher verspricht. Wenn

über einen tiefen Fluss eine sichere Brücke und nebenan ein dünnes Brett gelegt ist, welches vielleicht Einen Mann trägt, so wird doch Niemand über das Brett hinübergehen und die sichere Brücke nebenan stehen lassen, wenn sie auch etwas entfernter läge.

Vor der Erfindung der Antiseptik konnte die Unsicherheit einer gefahrlosen Wundheilung, selbst in bester Luft, aber Niemand leugnen.

Wiederholt sah ich mit eigenen Augen in der wegen gesunder Luft berühmten oberbayrischen Gebirgsgegend junge kräftige Männer an deutlicher Septikämie sterben.

Dutzendmal mag eine gequetschte Kopfwunde gut heilen, aber einmal wird die Wunde gegen alle Erwartung übelriechend, schmerzhaft, stark jauchend, die gelbe Hautfarbe, die hohe Körpertemperatur, das Frösteln, der Schwund der Kräfte lassen keinen Zweifel, dass Knochenvenen Jauche resorbirt und das Blut vergiftet haben. Ein starkes Erysipelas geht über Gesicht und Kopfschwarte, Delirien treten ein und der Kranke geht ausnahmsweise in der gesündesten Luft so elend zu Grunde, wie es in den Spitälern sonst die Regel war. Wer gibt uns denn die Garantie, dass diese unleugbare Ausnahme morgen nicht wieder eintritt? Sie haben aber einen so üblen Verlauf bei einer Kopfwunde, welche wir von Anfang behandelt, seit Einführung des Lister'schen Verbandes in unserer Klinik, trotz aller Krankenluft, nie wieder gesehen. Ich zähle mich zu jenen, welche Spencer Wells unendlich hoch stellen, dass diess kein Schmeichelwort, sondern Wahrheit ist, mögen Sie daraus erkennen, dass ich 2 Mal schon die Ferien benützt, um bei ihm in London recht viel zu lernen; aber trotz all meiner Verehrung kann ich ihm nicht beistimmen, wenn er sagt: er würde lieber ohne Antiseptik in einem luftigen gesunden Hause operiren, als mit der Antiseptik in einem Spitale, das gefährliche Kranke enthält.

Meine Herren, ich versichere Sie, so elend, wie ich wiederholt leicht Verwundete auf dem Lande an Erysipelas und

Septikämie zu Grunde gehen sah, so stirbt mir in meiner Klinik jetzt Niemand mehr, obwohl im Hause immer Dutzende von Typhen etc. liegen.

Häufig werden auf dem Lande Amputationen nothwendig, weil eine complizirte Fractur, welche im Anfange kaum eine centimeterlange Hautrisswunde hatte, zur starken Eiterinfiltration der Muskulatur führte, welches Unglück Sie seit Einführung der Antiseptik in meiner Klinik gewiss nie mehr sahen.

Die Herausnahme kleiner Balggeschwülste am Kopfe sah ich schon in der Privatpraxis durch Kopferysipel tödtlich verlaufen. Daran stirbt einem Antiseptiker kein Mensch mehr, auch nicht in dem verrufensten Spitale.

Es kommen also auch in der Privatpraxis unglückliche Zufälle genug zur Beobachtung, wenn auch oft überraschend glückliche Resultate ohne jedes Zuthun der Kunst, ohne Antiseptik gesehen werden.

Lister meint: das gesunde Gewebe verhindere in seiner nächsten Nähe die Entwicklung septischer Organismen und diess sei die Ursache, warum auch ohne Antiseptik oft prima Reunio entstehe.

Auf ein V i e l l e i c h t dürfen wir uns aber nicht verlassen, wenn in der anderen Wagschale gewisse Rettung liegt.

Alles in der Welt, meine Herren, muss bezahlt werden. Der Gelehrte bezahlt seinen Ruhm mit den Opfern der Gesundheit, die von seiner Lebensweise ruinirt wird; der Kaufmann wagt sein Glück auf der hohen See; auch uns ist diese beglückende Gewissheit, frische Wunden vor Unglücken bewahren zu können, nicht geschenkt; auch wir müssen ein Gegenopfer bringen. Dieses Opfer liegt in der grossen Verantwortung, die wir mit diesem Geschenke übernehmen; in dem Fleisse und der minutiösen Aufmerksamkeit bei Anwendung der Antiseptik.

Wer diese Genauigkeit nicht beachtet, der wird die bewunderten Resultate der Antiseptik gänzlich vermissen. In

der pedantischsten Genauigkeit liegt das Geheimniss der Listerschen Behandlung.

Leider kann ein gewissenloser, unachtsamer Assistent desshalb die Heilresultate der besten Klinik gänzlich verderben; und nur diejenigen, welche darin selbst Erfahrung haben, gestehen zu, dass es nicht gar so leicht und einfach ist, Alles ganz lege artis auszuführen. Man hat diese Pedanterie wiederholt lächerlich gemacht und gesagt: es gehöre wohl kein Genie dazu, eine Hand abzuwaschen und einen Silk aufzulegen.

Allerdings gehört kein Genie dazu, aber die Erfahrung zeigt, dass es doch noch selten ist, dass Alles und Alles von dem Vielen, was hier aufmerksam geschehen muss, recht pünktlich und gewissenhaft geschieht. Das Schwere liegt nicht in der gekünstelten Ausführung, denn eine Kunst ist es gewiss nicht, sondern das Schwere liegt in der fortwährenden ununterbrochenen Aufmerksamkeit.

Der nöthige Fleiss und die grosse Aufmerksamkeit also und die jetzt bedeutend gesteigerte Verantwortung sind unsere Gegenopfer.

Solange man sagen musste, dass eine Wunde auch bei der correktesten Behandlung übel verlaufen und zum Tode führen könne, war die Verantwortung nicht gross. Da hatte Göthe's Mephisto immer noch Recht, wenn er sagte: „Man studirt die gross und kleine Welt, um es schliesslich gehn zu lassen, wie's Gott gefällt.“ Prof. Hueter betonte auf der letzten Naturforscher-Versammlung sehr richtig, dass dieser Satz für den Chirurgen des heutigen Tages nicht mehr gilt. Jetzt, wo man weiss, dass eine frische Wunde sicher vor Unglück bewahrt werden kann, jetzt, wo man auf der ganzen Welt bereits zugibt, dass das Schicksal eines Verwundeten nahezu ganz in der Hand desjenigen liegt, welcher ihn zuerst behandelt, jetzt ist die Verantwortung eine sehr grosse geworden.

Nach diesen Grundsätzen werden Sie es wohl nicht mehr bezweifeln, dass jeder Chirurg die antiseptische Behandlung, welche als die allein sicher rettende proklamirt ist, kennen

und üben muss. Sogar jeder Arzt soll selbe kennen, denn bei Unglücksfällen, wo der nächste Arzt gerufen wird, kann seine Unkenntniss, wenn er den Kranken auch nur 5 Minuten lange behandelt und tags darauf in das Spital schickt, die grössten Gefahren bringen, wie ich Ihnen später deutlich erklären werde, und er kann die schwerste Verantwortung auf sich laden.

Um dieser Verantwortung auszuweichen, braucht er kein geübter Antiseptiker zu sein, Sie werden sehen, dass man unendlich wenig von ihm fordert, aber er muss die Hauptsätze der Antiseptik kennen, um ihre Wirkung nicht zu vereiteln. Das weiter unten angeführte Beispiel über die erste schnelle Hilfe bei Verwundungen wird Ihnen diess ganz deutlich machen.

II.

Was bedarf man zur antiseptischen Wundbehandlung?

Die pathologische Anatomie, die Physiologie, die Chemie, die Botanik, Alles hat zusammengeholfen, um zu dieser segenbringenden Kenntniss eines guten Wund-Verbandes zu kommen. Als Billroth mittheilte, dass bei einer Verwundung nie Fieber entsteht, wenn das die Wundränder verklebende Secret ganz geruchlos ist, war die Frage, warum diess so sei, schon der Lösung ganz nahe. Man wusste, dass es lediglich darauf ankommt, jede Zersetzung, jede faulige Gährung im Wundsecrete zu verhindern.

Die Mittheilungen von Pasteur hatten das grösste Licht in diese ernste Angelegenheit gebracht. Das einfache Experiment, dass Urin, Milch und Anderes in offenen Flaschen stehend sich so unendlich verschieden verhalte, wenn der Hals einer offenen Flasche gerade, oder wenn er rechtwinklig gebogen ist, war ja geradezu epochemachend. Jener Urin in der offenen Flasche mit geradem Halse wird in wenigen Tagen zersetzt und stinkt; dieser in der Flasche mit rechtwinklig gebogenem Halse bleibt wochenlange gut erhalten.

In beide Flaschen konnte die Luft mit ihrem Sauerstoffe

ungehindert eintreten, die Luft konnte es also nicht sein, welehe die faulige Gährung bewirkte. Es sind ganz zweifellos Staub-Theile, pflanzliche oder thierische Organismen, welehe naeh dem Gesetze der Schwere senkreeht in die Flasehe mit geradem Halse hineinfallen, in jene mit gebogenem Halse nieht hineinfinden. Für uns Chirurgen ist es genügend zu wissen, dass die ganze Luft mit solehen sehädliehen Fermenten angefüllt ist; dass Zersetzung, faulige Gährung nieht von der Luft als solcher, sondern von den ihr beigemisehten Fermenten herrühren.

Hiemit war Manches erklärt, was wir sehon lange erfolgreich übten, aber falseh beurtheilten.

Die Heilung unter dem Schorfe, der reaetionslose Verlauf subcutaner Wunden, nieht eomplizirter Fraeturen erklärt sich hiedureh, während wir in der falsehen Ansieht gelebt hatten, dass wir diese sehönen Heilresultate lediglieh dem Abhalten der atmosphärisehen Luft verdanken. — Ob Sie diese sehädliehen Organismen als Thiere oder Pflanzen betraehten, Baeterien, Monaden oder Spaltpilze nennen, ist für die ehirurgisehen Zwecke ganz einerlei und der Chirurg kann diese Arbeiten ruhig in anderen Händen lassen, wenn er nur von der Gegenwart und Wirkung soleher sehädliehen Potenzen überzeugt ist, und gegen ihre sehädliehe Einwirkung Hilfe weiss.

Die sehönen Arbeiten von Lister, Hueter, Spiegelberg u. A. haben uns über diese allerwiehtigste Frage Aufklärung versehafft.

Das Experiment, dass eine tiefe Brandwunde, von der man immer bisher grosse Reaetion erwartete, ganz reaetionslos verlauft, wenn die oben genannten Fermente durch antiseptisehes Verfahren unsehädlieh gemaeht werden, beweist uns Alles, was wir nur verlangen können.

Wir kennen jetzt die Bedingungen für eine prima Reunio, für einen fieberlosen reaetionslosen Verlauf.

Wie sollen aber diese Bedingungen erfüllt werden? Wie sollen diese Fermente unsehädlieh gemaeht werden? Wie kann also progrediente Eiterung vermieden werden?

Das Ideal eines guten Wundverbandes ist unstreitig: Ruhe, freier Abfluss des Wundsecretes und Antiseptik. Ruhe und Abfluss des Secretes ist zwar bei der offenen Wundbehandlung in bester Weise vertreten, allein die Antiseptik ist dabei ungenügend.

Sie werden vielleicht denken, dass bei der offenen Wund-Behandlung von einer Antiseptik überhaupt nicht die Rede sein könne. Glauben Sie mir, meine Herren, dass die schönen Resultate der offenen Wundbehandlung grossentheils auf einer gewissen Antiseptik beruhen.

Die wichtigen Funde des Prof. von Nägeli haben diess sicher bewiesen.

Es zeigte sich, dass die für das Wundsecret so schädlichen Fermente (Spaltpilze) in ihrer Entwicklung gehemmt und wirkungslos werden, wenn ihre Nahrung zu concentrirt wird, wie diess ganz bestimmt bei dem Wundsecrete der offenen Wundbehandlung grösstentheils der Fall ist; da die freie Verdunstung das Secret eindickt.

Bringt man solch schädliche Organismen in leichtes Zucker-Wasser, so vermehren sie sich in kurzer Zeit millionenfach, bringt man selbe aber in eine ganz concentrirte Zuckerlösung, so misslingt das Experiment der Vervielfältigung, weil offenbar solch concentrirte Nahrung von diesen Organismen nicht aufgenommen wird. Die Antiseptik der offenen Wundbehandlung ist also eine sichere, nachweisbare, allein das klinische Experiment erweist selbe doch als ungenügend und gibt der Lister'schen antiseptischen Methode, wie ich bereits anführte, unbedingt grossen Vorzug.

Findet man auch unter dem antiseptischen Verbande oft Bacterien, so mag Sie diess nicht wankend machen in Ihrem Vertrauen. Unbestrittene Thatsachen, geradezu noch nie erlebte schöne Heilresultate verscheuen jeden Zweifel über die grosse Wirksamkeit der antiseptischen Methode. Bacterien gibt es überall. Prof. Klebs fand selbe sogar im Ventrikel-Wasser eines gesunden Gehirnes. Es handelt sich nur darum,

ob selbe ihre schädliche Wirkung entfalten können oder nicht, und dass diess durch Lister's antiseptische Methode verhindert wird, das beweisen Ihnen die Erfolge, welche Sie nun alle Tage sehen und welche Sie keiner anderen Bedingung zuschreiben können, da sich in unserer Klinik ausser der Verbandmethode nicht das Geringste geändert hat.

Ob man nun mit Carbolsäure oder Salicylsäure oder Chlorwasser oder Anderem die schädliche Wirkung dieser Organismen, welche Zersetzung bewirken, verhindert, das ist eigentlich einerlei. Wenn Hegar und Spencer Wells auch ohne das Lister'sche Verfahren bewunderte Resultate veröffentlichen konnten, so muss ich Sie nochmal daran erinnern, dass es sehr zweierlei ist, ob solch glückliche Resultate *vielleicht* oder *mit Sicherheit* erreichbar sind.

Spencer Wells heilte manchmal eine grosse Reihe von Ovariotomien ohne Todfall, ein anderesmal starben aber 6—7 nacheinander, was ich nicht glaube, dass einem strengen Listerianer je passiren wird. Auch gesteht Spencer Wells selbst zu, dass er trotz seines luftigen Hauses, trotz seiner bewundernswerthen Reinlichkeit doch nie einen so schönen von jeder Temperatursteigerung freien Verlauf einer Ovariotomie-Wunde sah, wie diess bei der antiseptischen Behandlung gar nicht selten gesehen wird, selbst wenn die Operation von Leuten gemacht wird, deren Kunst und Erfahrung in dieser Specialität der des berühmten Spencer Wells weit nachsteht. Selbst in unserem vollgepfropften Krankenhause sahen wir schon Ovariotomien ganz reactionslos verlaufen.

Spencer Wells hält es jetzt auch selbst für Pflicht, das antiseptische Verfahren in Anwendung zu ziehen.

Uebrigens dürfen Sie, meine Herren, nicht glauben, dass Operateure wie Spencer Wells, wie Koeberle, wie Hegar, welche ohne Lister'sche Methode oft bewunderte Resultate hatten, diese Erfolge ohne jede Umständlichkeit gewannen.

Dem Lister'schen Verfahren wird oft die nöthige grosse Mühe und Aufmerksamkeit zum Vorwurfe gemacht. Ich bin

aber der Ansicht, dass das Verfahren von Hegar noch viel umständlicher war.

Operateur, Assistenten und Pflegerinnen mussten vor der Operation ein warmes Bad nehmen, ganz neu angezogen sein. Jeder, welcher zuschauen wollte, musste die Versicherung geben, 3 Tage die Anatomie nicht mehr betreten und keinen ansteckenden Kranken gesehen zu haben. Nebenbei wurde ein ausgedehnter Gebrauch vom Chlorwasser gemacht u. a.

Hegar's Erfahrungen sind natürlich im höchsten Grade belehrend und interessant, allein bequemer ist sein Verfahren gewiss nicht, und noch viel weniger darf man es sicherer nennen als das Lister'sche.

Wenn man das von Lister so tief durchdachte Verfahren, welches bisher noch von keiner andern Verbandmethode übertroffen wurde, annimmt, so ist man desshalb kein blinder Fanatiker oder gar ein geistloser Nachbeter, sondern man folgt der Macht der Ueberzeugung. Egoismus, Stolz und Grössenwahn hindern Manchen, diess zu thun.

Wenn Sie meinen Rath hören wollen, so glaube ich, dass wir, wenn es sich um sehr ernste Operationen, Laparotomien u. a. handelt, Alles anzuwenden verpflichtet sind, was wir als nützlich kennen und in unserer Macht haben. Wendet man neben dem Lister'schen Verfahren noch alle Vorsichtsmaassregeln an, wie selbe Spencer Wells und Hegar übten, so wird diese Combination von minutiöser Reinlichkeit und Antiseptik, wie Herr von Schroeder in Berlin bereits zeigte, wohl das Allerbeste und Allersicherste sein. Durch das antiseptische Verfahren wird eben die Hauptgefahr, dass Wundsecrete Zersetzung erfahren, sicher vermieden, und das bleibt obenanstehen, denn, wie Sie bereits gehört, entspringen daraus alle Gefahren und jede entzündliche Reation.

Ob Sie das reine Lister'sche Material benützen, oder die Salicyl-Präparate, durch welche Geheimrath von Thiersch die Lister'schen Ideen verwirklichte, oder Salicylsäure mit Borax löslicher gemacht, wie selbe Geheimrath von Langenbeck ver-

suchte, oder ob Sie aus einer Flasche fortwährend Carbolsäure-Solution über die Wunde heruntertropfen lassen, oder ob Sie mit Carbolsäure-Solutionen Compressen durchtränken und überlegen, wie diess Geheimrath von Bardeleben thut, ist ganz das Gleiche.

Wendet man aber alles dieses durcheinander an, so wird leicht eine Verwirrung herbeigeführt und man erreicht mit keiner Methode die nöthige Uebung, desshalb beschränke ich mich darauf, Ihnen jenes originelle Lister'sche Verfahren klar zu machen, welches Sie in den letzten Jahren in meiner Klinik sahen. Es ist für Sie auch am interessantesten, weil Sie sich an alle Kranke und Vorkommnisse selbst leicht erinnern werden. Ich habe auch in der That nicht den Muth gehabt, das reine Lister'sche Verfahren schon wieder zu ändern. Da wir demselben so unendlich grossen Dank schuldig waren, und da alle anderen Modificationen im günstigsten Falle das Gleiche leisten, so blieb ich bei der ursprünglichen Lister'schen Verbandart. Vergleichende Versuche gaben immer letzter Verbandart den Vorzug.

Die Zukunft wird lehren, wie man diess Verfahren vereinfachen kann, ohne es im Erfolge zu beeinträchtigen. Ich will nun dasjenige zusammenstellen, was Sie bei mir gesehen haben.

Was müssen Sie nun Alles besitzen, wenn Sie die Lister-sche Methode ausüben wollen?

1) Die 5prozentige Carbolsäure-Solution.

Rp.: Acid. carbolic. crystallisat. puriss. 50,0.
Aq. destillat. 950,0.

Man braucht diese Solution zum Händewaschen für Operateur und Assistenten vor jeder Operation und vor jedem Verbande. Auch zum Abwaschen des Operationsfeldes vor der Operation, zum Abwaschen der Geschwürsnachbarschaft.

Ferner legt man vor und während der Operation die Instrumente in solche Solutionen, spritzt Canülen und Catheter damit aus.

Endlich wird der Dampfspray damit gefüllt.

Man will zwar nur eine $2\frac{1}{2}$prozentige Lösung der Carbolsäure durch den Spray auf die Wunde hinstauben. Beim Dampfspray mischen sich aber die heissen Wasserdämpfe mit dem Carbolnebel und verdünnen ihn um die Hälfte.

Wer viel operiren und verbinden muss, bekommt von dieser Carbolsäure-Lösung leicht sehr rauhe, sogar manchmal schmerzende Hände.

Desshalb desinficirt man in neuester Zeit die Hände gewöhnlich mit Carbol-Vaselin, welches aus 90 Grammen Vaselin und 10 Grammen Carbolsäure besteht, sich sehr gut in alle Ecken und Winkel der Hände hineinreibt, gut desinficirt und das Rauhwerden der Hände verhindert.

Die rauhen Hände haben auch noch eine weitere sehr unangenehme Folge: sie verhindern das feine Gefühl, bewirken eine gewisse Anästhesie und das ist für den Chirurgen, dessen Zeigfinger sein Auge genannt wird, sehr unpraktisch.

2) Mehrere Flaschen der $2\frac{1}{2}$prozentigen Carbolsäure-Solution, welche man gewöhnlich als Carbolwasser bezeichnet.

Rp.: Acid. carbolic. crystallisat. puriss. 25,0.
Aq. destillat. 975,0.
s. Carbolwasser.

Dieses Carbolwasser ist, wie Sie weiter unten lesen werden, zum Benetzen des Verbandes bestimmt, zum Abwaschen von Wunden, zum Füllen des Richardson'schen Zerstäubers.

3) Das 5prozentige Carbolöl.

Rp.: Acid. carbolic. crystallisat. puriss. 5,0.
Ol. olivar. pur. 95,0.
s. 5prozentiges Carbolöl.

Dieses Oel gehört zum Einölen der Catheter und Specula, zum Oelen der Finger und Hände.

4) Das 10prozentige Carbolöl.

Rp.: Acid. carbolic. crystallisat. pur. 10,0.
Ol. olivar. pur. 90,0.
s. 10prozentiges Carbolöl.

Dieses Oel wird benützt, um Lint zu durchtränken und selben in tiefe Wunden zu legen, wenn man z. B. cariöse Knochen ausgeschabt oder Krebse ausgelöffelt hat.

5) Die Salicyl-Emulsion.

Rp.: Acid. Salicyl. crystall. 5,0.
Aq. destillat. 100,0.
s. Salicyl-Emulsion.

Diese Emulsion wird, wie wir später erwähnen werden, manchmal zum Benetzen der Verbandstücke dem Carbolwasser vorgezogen, wenn man Verbände ungewöhnlich lange liegen lassen will. Sie muss vor dem Gebrauche aufgeschüttelt werden, da sich 5 auf 100 nicht löst. (5 Gramm würden sich erst in 1500 Gramm Wasser lösen.)

6) Die 8prozentige Chlorzinklösung.

Rp.: Zinc. muriatic. 8,0.
Aq. destillat. 92,0.
s. Chlorzinklösung.

Dieses Mittel ist bestimmt, Wunden und Geschwüre, in welche schon schädliche Fermente eingedrungen sind, aseptisch zu machen.

7) Zwei Richardson'sche Zerstäuber, um den Carbol-Nebel, den Spray, machen zu können.

Viel vollkommener, bequemer und jetzt überall gebräuchlich ist Lister's Dampf-Spray. Der Apparat ist den gewöhnlichen Zerstaübungsapparaten für Kehlkopfkranke ähnlich, aber natürlich viel kräftiger und solider. An den neuesten Listerschen Apparaten befindet sich namentlich eine äusserst sinnreiche Weingeistfeurung, bei welcher jedes Explodiren und noch viele andere Unbequemlichkeiten der früheren Dampf-Spray vermieden sind.

Für die Klinik haben mir die Gebrüder Stiefenhofer in München einen Luft-Spray construirt, welcher auf 2 Seiten wirkt und durch Atmosphärendruck hervorgebracht wird. Die Maschine ist jener Luft-Compressions-Maschine nachgebildet, welche man zur Bierauffrischung benützt.

Geheimrath von Thiersch in Leipzig hat Aehnliches durch Druck einer Wassersäule erreicht.

Für einen Operations-Saal ist ein solcher Apparat ebenso praktisch als rentirlich, da er in jedem Augenblick geht und daher nicht auf Kochen des Wassers gewartet werden muss, was beim Dampfspray oft 8—10 Minuten Zeit verlangt.

Eine derartige Einrichtung kommt ungefähr auf 300 Mark.

Ein kleiner Dampfspray älterer Construction, aber sehr brauchbar, kostet 30 Mark. Ein kleiner Dampfspray neuester Construction 50 Mark, ein solcher ganz grosser 98 Mark. Ein Richardson'scher Zerstäuber mit Handgebläse kostet nur 15 Mark.

Nun kommen die Lister'schen Verbandmateriale, stricte sic dicta.

8) **Silk** oder besser **Protective,** ein feiner, grüner Wachs-Taffet, welcher mit einem Gemische von 1 Theil Dextrin, 2 Theilen Amylum und 16 Theilen einer 5prozentigen wässerigen Carbolsäure-Lösung überzogen ist.

Das Protective ist eine äusserst feine geschmeidige Decke für Wunden und Geschwüre. Der Ueberzug darüber war nöthig, weil der reine Wachstaffet ausserordentlich schwer Wasser annimmt, also schwer abgewaschen werden könnte, was doch unerlässlich ist, da sich auf dem Wachstaffet schon viele schädliche Fermente befinden könnten.

9) **Die antiseptische Gaze.** Das ist der eigenthümliche antiseptische Lister'sche Verbandstoff.

Die Bereitung ist etwas complizirt. Gebleichte oder ungebleichte Baumwollen-Gaze wird in 6 Meter lange, 1 Meter breite Streifen geschnitten und in einem Zinnkasten, welcher von kochendem Wasser umgeben ist, 2—3 Stunden lange durchwärmt.

Nun wird der Stoff ausgebreitet und mittelst einer Spritze mit folgendem heissem Gemische benetzt:

1 Theil krystallisirte Carbolsäure, 5 Theile gewöhnlichen Harzes, 7 Theile festes Paraffin.

Das Harz soll die rasche Verdunstung der Carbolsäure verhüten, das Paraffin die Klebrigkeit des Stoffes aufheben.

Ist der Verbandstoff auf diese Weise benetzt, so kommt er wieder in die Zinnkammer und bleibt dort 1—2 Stunden unter einem Gewichte liegen, damit das Gemisch den Stoff vollständig nach allen Seiten durchzieht, und trocknet.

Dieser Verbandstoff wird nun in Pergament-Papier und Blechkästen zum Gebrauche aufbewahrt.

6—8fache handgrosse Stücke werden beim Wundverband in Carbolwasser getaucht, ausgerungen und direkt auf den Silk gelegt. Man nennt dieses die Verlorne Gaze. Darüber kommen dann erst 8 Schichten trockner Stoff, welcher die Wunde nach allen Richtungen weit überragen soll, zwischen 7. und 8. Schichte kommt dann der impermeable Makintosch, den wir sogleich beschreiben werden. Dieser Verband wird endlich mit handbreiten, aus eben dieser Gaze geschnittenen Binden sorgfältig befestigt.

10) Der Makintosch ist ein impermeabler Zeug, aus Baumwolle und Kautschuk verfertigt. Derselbe wird zwischen die letzten beiden Schichten der antiseptischen Gaze eingelegt, ein wenig kürzer und schmäler geschnitten als die Gaze. Man kann statt desselben auch Guttapercha-Papier anwenden.

Dieser Stoff hat nämlich die Aufgabe, zu verhindern, dass das Wundsecret an einzelnen Punkten auf die Oberfläche des Verbandes heraustritt und mit der Luft Zersetzung eingeht; der Makintosch bewirkt, dass sich das Secret in der vielen Gaze nach allen Seiten hin gleichmässig vertheilt und von der Gaze eingesogen und desinficirt wird.

Tritt trotz des Makintosch das Wundsecret dennoch sichtbar auf die Oberfläche des Verbandes, so ist es höchste Zeit, den Verband zu wechseln.

11) Das Catgut. Dasselbe wird aus dem Dünndarme der Schafe bereitet, ist aber, wie es im Handel vorkommt, ganz unbrauchbar.

Man muss dasselbe vor dem Gebrauche zuerst 2—3 Monate

lang in eine Emulsion legen, die aus 5 Theilen eines fetten Oeles, 1 Theil flüssiger Carbolsäure besteht (letztere ist hergestellt, wenn man zu der krystallisirten 10 Prozent Wasser giesst).

Das zum Gebrauche fertige Catgut wird dann in Carbolöl aufbewahrt.

Das Catgut ist zweifellos Lister's grösste Erfindung. Wie Sie wissen, kann man damit Arterien fest und sicher verschliessen und auch Wunden nähen, ohne dass man dem Organismus fremde Körper aufnöthigt.

Wie angenehm ist es nicht, die Ligatur-Fäden kurz abschneiden und ihrem Schicksale sorglos überlassen zu können. Bei Ovariotomien etc. kann ihr Werth nicht hoch genug angeschlagen werden.

Die Art und Weise, wie das Catgut an der Arterie haftet, mit ihr und dem umliegenden Gewebe feste Verbindungen eingeht, aus der Arterienhaut einen festen Ring bilden hilft, ist ein äusserst willkommener Vorgang, schützt vor arteriellen Nachblutungen bei Ligaturen in der Continuität und macht es sogar ungefährlich, die Ligatur einem Collateralast ganz nahe anzulegen.

Die genauesten mikroscopischen Untersuchungen ergaben, dass die Catgutligatur die Widerstandsfähigkeit der Arterie sogar beträchtlich vermehrt, mit dem Gefässe feste Bindegewebsverbindungen eingeht.

Auch als Naht ist das Catgut sehr werthvoll. Wenn man z. B. beim Prolapus vaginae ein myrthenblattförmiges Stück der Vagina ausschneidet und die Wunde näht, so sind früher die Seidenfäden nach der Heilung oft viel schwerer herauszunehmen, als einst hineinzumachen gewesen. Jetzt überlässt man selbe ihrem Schicksale, weil das Catgut resorbirt wird, und die Knoten von selbst wegfallen.

Viele Vortheile und Annehmlichkeiten werden dem Operateure durch diese herrlichen Eigenschaften zu Theil.

12) Salicyl-Watte. Da ich Ihnen Alles in jener Weise

zurecht legen will, wie Sie es bei mir anwenden sahen, so muss ich Ihnen auch die Salicyl-Watte in Ihren Verband-Kasten legen, obwohl selbe nicht strenge genommen zum Lister'schen Verbande gehört. Die Salicylsäure löst sich nur in 300 Theilen Wasser. Die Salicyl-Watte bereitet man aber trotzdem 3—4—10—11prozentig in folgender Weise:

Die Watte wird durch Kochen mit Laugen und nachträgliches Auswaschen mit Wasser entfettet und getrocknet.

Von dieser entfetteten Watte nimmt man nun z. B. 10 Kilogramm und legt selbe Lage für Lage unter einem mässigen Drucke in folgende Mischung:

1 Kilogramm Salicylsäure in 1000 Gramm Spiritus von 0,0830 spec. Gew. gelöst, mit 60 Liter Wasser von 80 ° C. verdünnt.

Hat die Watte ein paar Stunden darin verweilt, so wird sie auf Brettern ausgebreitet und getrocknet und als 10prozentige Salicylsäure-Watte in Papier aufbewahrt. Oder noch besser S a l i c y l - J u t e. Jute ist eine Bastfaser, welche nicht wie sonst mit Leberthran, sondern mit Wasser bearbeitet und so fein wie Flachs gespalten wird. 2500 Gramm Jute in eine Mischung von 75 Gramm Salicylsäure, 500 Gramm Glycerin und 4500 Gramm Wasser gelegt, gibt 4prozentige Salicyl-Jute, in welcher die Salicylsäure sehr gleichmässig vertheilt ist.

Ich habe die Salicylwatte namentlich benützt, um die Lister'schen Verbände recht gut an den Körper des Kranken anzuschliessen, was bei mangelhafter Uebung recht empfehlenswerth ist, da Verbände, die nicht gut an der Haut anschliessen, werthlos sind, denn es kann dabei Luft, deren Fermente nicht unschädlich gemacht sind, zur Wunde. Stopft man aber alle Lücken und Winkel gut mit Salicylwatte aus, so kann man auch mit geringer Uebung die Lister'schen Gesetze erfüllen.

Es ist auch möglich, dass eine Verbindung von Salicyl- und Carbolsäure-Verbandstücken zwei verschiedene gute

Wirkungen ausübt; dass die Salicyl-Säure andere Fermente zerstört als die Carbol-Säure, beide zusammen aber am meisten leisten.

Ich wage hierüber kein Urtheil. Meine Absicht war immer, die Vollkommenheit der Lister'schen Verbände dadurch leichter zu erreichen *).

Neben dem bereits Besprochenen müssen Sie noch vorräthig halten:

13) Schwämme. Kleine zum Gebrauche bei Operationen und Verbänden; grosse zur Ausübung elastischer Compression, um parenchymatöse Blutungen zu verhindern.

Diese Schwämme müssen vorerst trocken gut ausgeklopft und von ihrem Sande befreit, dann in destillirtem lauem Wasser oftmals ausgewaschen werden. Endlich bleiben sie während ihres Nichtgebrauches stets in einer 5prozentigen wässerigen Carbolsäure-Lösung liegen.

Sie haben sich wohl selbst von der Vortrefflichkeit einer solchen mit grossen Schwämmen ausgeführten Compression

---

*) Alle diese Stoffe werden in Verbandstoff-Fabriken im Grossen bereitet. Z. B. in der internationalen Verbandstoff-Fabrik in Schaffhausen oder in der Verbandstoff-Fabrik des H. Arnold in Chemnitz in Sachsen. Ich beziehe alles um den Fabrikpreis bei Gebrüder Stiefenhofer zu München. Die Preise dieser Lister'schen Stoffe sind ungefähr folgende:

5½ Meter Lister'sche antiseptische Gaze kosten ca. 2 Mark,
1 Glas Catgut, worin sich 3 Ringe Catgut befinden, kostet ca. 80 Pfg.,
1 □ Makintosch ungefähr 3 Mark 50 Pfg.,
1 □ Protective-Silk kostet ungefähr 7 Mark,
100 Gramm 4prozentige Salicylsäure-Watte kosten 80 Pfg.,
100 Gramm 11prozentige 1 Mark 20 Pfg.,
100 Gramm 11prozentige Salicyl-Jute kosten 75 Pfg.

Im Krankenhaus wird jetzt die Gaze selbst bereitet, nachdem mein Assistent, Herr Dr. Lindpaintner, als er das zweitemal im Interesse der Lister'chen Methode in Edinburgh war, die Pläne für die Gazefabrikation mitbrachte. Mechanikus Esser dahier machte den Apparat sehr befriedigend. Er kostete allerdings circa 1500 Mark; allein es werden im Kranken-Hause damit jährlich 5000 Mark erspart, da bei der Selbstfabrikation der Meter Gaze nur mehr auf 14 Pfennige kommt.

überzeugt, und ich werde Sie, wenn ich von der Anwendung des Lister'schen Materiales sprechen werde, nochmals darauf aufmerksam machen, weil mir diese Einrichtung ganz unentbehrlich zu sein scheint.

14) Drainage-Röhren. Auch diese sollen vorbereitet sein. 3—6—8—12 Centimeter lange Drainage-Röhren von Kautschuk verschiedener Dicke und Stärke werden an ihrem oberen Ende schief, an ihrem unteren quer abgeschnitten. Am unteren Ende spaltet man sie ein wenig und bindet zwei kleine Seidenfaden-Schlingen hin, um die Drainage-Röhre leichter zu finden, wenn selbe in einem Wundkanal verborgen steckt, und um ihr Lumen gut offen zu halten. Das Drainagiren wurde von Lister ungemein cultivirt. Die ausgedehntesten Verletzungen und Operationswunden werden durch die Naht ganz geschlossen und an den tiefsten Winkeln Drainagen eingelegt.

Auch einen kleinen Bündel Rosshaare, etwa 20—30, benützt man für feinere Wunden als Drainage.

Das Epithel der Rosshaare ist nicht dachziegelförmig wie am menschlichen Haare, sondern glatt, wesshalb es zur Drainage recht passend ist.

Natürlich müssen die Rosshaare mit warmem Seifen-Wasser sehr rein gewaschen und mit 5%iger Carbolsäure-Solution gut desinficirt werden.

15) Die antiseptische Seide. Schöne Seidenfäden verschiedener Dicke bleiben ½—1 Stunde in einer heissen Mischung von 1 Theil Carbolsäure und 10 Theilen Bienenwachs liegen, werden dann durch ein Tuch gestreift und in einem Glase aufbewahrt.

Mit dieser Seide näht man viel commoder als mit Catgut, auch ist letzteres für manche Zwecke nicht fest genug.

Es gibt Fälle, wo an der Sicherheit der Ligatur unendlich viel liegt und manche Operateure haben auf die Haltbarkeit und Unnachgiebigkeit des Catgut in diesen Fällen oft nicht Vertrauen genug und benützen dann eine solche Seide,

welche zwar der Resorption nicht zugängig sein dürfte, jedenfalls aber nicht als ein schädlicher fremder Körper angesehen werden darf. Ich selbst bediene mich seit langer Zeit zu allen Ligaturen nur mehr des Catgut's und habe noch nicht Eine schlimme Erfahrung gemacht. Das Abspringen desselben während dem Knüpfen passirt wohl häufig. Ist es aber einmal gut geknüpft, so scheint es mir bei der gehörigen Fadenstärke vollständig verlässig. Auch zum Nähen benützt man jetzt sehr oft die Rosshaare*).

Z. B. Das **Salicyl-Wasser.** So nennt man eine concentrirte Lösung von Salicylsäure in Wasser.

Rp.: Acid. Salicyl. crystall. 3,0.
Aq. destillat. 900,0.
s. Salicyl-Wasser.

Es löst sich nämlich nur 1/3 Prozent, wenn man nicht Salze beisetzen will, was ich nie versuchen wollte.

Das Salicylwasser benütze ich in jenen Fällen zum Ausspritzen der Wundhöhlen, wo die Carbolsäure-Lösungen eine Art Intoxication bewirken, was sich durch die dunkelgrüne Farbe des Urines und ein leichtes Unwohlsein kundgibt.

Man kann auch den Spray mit Salicylwasser versorgen, was namentlich in der Kinderpraxis räthlich ist, da Kinder für Carbolintoxicationen schlimmster Art sehr disponiren.

Ferner das **Bor-Wasser.**

Rp.: Acid. boric. 35,0.
Aq. destillat. 1000,0.

Das ist die concentrirte Lösung der Borsäure, welche eine ausserordentlich milde und lange andauernde desinficirende Eigenschaft hat.

Diese Solution verwendet man, um den Borlint zu

---

*) Prof. Cerny's Carbolseide, welche durch Einstündliches Kochen in 5%igem Carbolwasser producirt und in solchem Carbolwasser auch aufbewahrt wird, dürfte manchmal sehr brauchbar sein, das Catgut aber doch nie überflüssig machen.

befeuchten und die mit Borlint gepflegten Wunden abzuspülen.

Das Borwasser ist auch ausserordentlich zu empfehlen zu Ausspritzungen bei Tripper, Blasenblenorrhöen, zu Mund-Wässer u. a.

Endlich der **Borlint** *), ein mit Borsäure imprägnirter Lint, welcher auch käuflich ist, wie die übrigen Lister'schen Präparate. Der Borlint ist für viele Geschwüre, Brandwunden etc. ein herrlicher Verband, wenn er mit Borwasser durchfeuchtet und mit Guttapercha-Papier belegt, oder auch trocken über Silk gelegt wird.

Schliesslich die **Borsalbe.**

Rp.: Acid. boric. pulverisat.
Cerae alb. $\overline{aa}$ 10,0
Ol. amygdal. dulc.
Paraffin $\overline{aa}$ 20,0.
s. Borsalbe.

Diese Salbe wird auf gewöhnlichen Baumwollenzeug dünn gestrichen, auf genähte Hautwunden gelegt und mit gewöhnlicher Gaze, welche in Collodium getaucht wurde, befestigt.

Z. B. Bei Hasenscharten, nach Kieferresectionen schützt die Borsalbe die gemachte Naht.

Dass man nebenbei alles bisher Uebliche zu Gebote stehend haben muss, wie Heftpflaster, Lint, Seife, Spritze etc., das versteht sich von selbst.

---

*) 3—4 Meter Borlint kosten 3 Mark 80 Pfennig.

III.

Wie wendet man die Heilmittel der antiseptischen Methode an?

Viele haben geglaubt, man brauche nur die Lister'schen Verbandstoffe alle anschaffen und über die Wunden hinüberwickeln, so sollten darunter schon die Wunder hervorwachsen. Ich sage kaum zu viel, wenn ich behaupte, dass keine bisher bekannte Methode mehr Uebung, Fleiss und Sorgfalt erheische, als die Lister'sche und gerade in der allerpedantischsten Ausführung liegt das glückliche Schicksal, der mit Recht von der ganzen Welt angestaunte Erfolg. Jene Collegen, welche mehrere Länder bereisten, um die überall benützten Verband-Mittel zu studiren, fanden alle, dass dort, wo man die Lister-sche Methode sehr sorgfältig ausführte, die Resultate staunenswerth gute waren; und dass an jenen Orten, wo man über die Erfolge der Lister'schen Methode klagte, die Anwendungs-Weise eine ganz fehlerhafte, lückenhafte, ungenaue war.

Unser berühmter Volkmann ging in der That nicht zu weit, wenn er behauptete, dass in jenen Fällen, wo während der Lister'schen Methode accidentielle Wundkrankheiten eintreten, nicht gesagt werden dürfe, trotz dem Lister'schen Ver-

fahren ist diess geschehen; sondern man müsse sich fragen: Wo haben wir einen Fehler gemacht gegen die Lister'schen Vorschriften? Denn ohne dass ein Fehler gemacht wird, ereignet sich kein solch schlimmer Zufall.

Lister hat Alles genau durchdacht und keinen Rath umsonst gegeben, desshalb straft sich jede Unterlassungssünde und nimmt das Recht, die bewunderten und angestrebten Lister'schen Resultate zu erwarten.

Ich gestehe, dass auch mir diese vielen kleinen Regeln recht kleinlich erschienen, wie eine Spielerei, und dass mein Vertrauen zu ihrer grossen Bedeutung erst nach und nach wuchs. Mein Unglaube fand seine besondere Begründung darin, dass ich nicht die geringsten guten Resultate gesehen hatte, als ich die Lister'schen Verbandstücke gegen den Hospital-Brand versucht hatte. Sie waren ebenso wirkungslos geblieben, wie die offene Wundbehandlung, wie der Occlusionsverband etc. Allein das Auflegen des Lister'schen Materiales ist eben keine Lister'che Methode, wenn nicht alle übrigen Nebenbedingungen mit dem Spray etc. erfüllt werden.

Dazu kommt nun noch der Uebelstand, dass die allerersten Resultate meist nicht recht brillant ausfallen, denn die Uebung ist für den Erfolg vom grössten Einflusse. Obwohl ich und meine Assistenten monatelang lasen und studirten, wie wir alles einrichten und ausführen wollen, so machten wir doch anfangs noch recht viele Fehler und sind jetzt noch nicht ganz frei davon.

Es ist mir ganz glaubbar, wenn Volkmann erzählt, dass in jenem Monate, wo er neue ungeübte Assistenten bekam, die Resultate schlechter wurden.

Was nun die grossen Kosten betrifft, welche auch immer als ein Grund gegen die Einführung der antiseptischen Methode angeführt werden, so sind selbe thatsächlich nicht sehr bedeutend, namentlich nicht für ein Spital, welches bei kürzerem Aufenthalt des Kranken an Kostgeld viel mehr gewinnt, als es für den Verband ausgibt.

Die Auslagen für den Verband einer Oberschenkel-Amputation z. B. sind bei

1. Lister's Carbol-Verband:

300 □Ctm. Protective . .	0,14	Mark
2 □Meter antisept. Gaze .	0,70	„
1000 □Ctm. Makintosch . .	0,30	„
10 Meter antisept. Gazebinde	0,40	„
Summa:	1,54	Mark.

2. Trockener Salicyl-Watte-Verband nach Thiersch:

300 □Ctm. antisept. Gaze .	0,01	Mark
20 Gramm Salicylwatte 11 %	0,24	„
70 Gramm Salicylwatte 4 %	0,56	„
10 Meter einfache Mullbinde	0,40	„
Summa:	1,21	Mark.

3. Trockener Salicyl-Jute-Verband nach Thiersch:

300 □Ctm. antisept. Gaze .	0,01	Mark
140 Gramm Salicyl-Jute 4 %	0,50	„
40 Meter einfacher Mullbinde	0,40	„
Summa:	0,91	Mark.

Macht man aber, wie in unserem Spitale jetzt, die antiseptische Gaze im Hause selbst, so berechnet sich der echte Lister-Verband sogar um Vieles billiger, da der Meter, welcher im Handel noch 34 Pfennig kostet, nur auf 14 Pfennig kommt.

Der oben angeführte Oberschenkelverband kostet dann nicht mehr 1,54 Mark, sondern 1,12 Mark.

Sagen wir, früher hätte der Verband gar nichts gekostet, was aber unwahr ist, so ist die Spitalkasse doch noch immer jetzt viel besser daran.

Länger als 30—40 Tage ist jetzt nie mehr ein Amputirter im Spitale und sehr oft bedarf er nur 4—5 höchstens aber 7—8 Verbände. Das berechnet sich also, wenn wir überall den höchsten Maassstab anlegen, auf

40 Tage Kostgeld	à 2 M.	=	80 M.
und 8 Verbände	à 1,12 M.	=	8,96 M.
	Summa:		88,96 M.

Früher waren die wenigen Amputirten, die nicht pyämisch starben, alle mindestens 140—180 Tage im Hause, denn sie machten 2—3 Mal ein Erysipelas durch und wurden so geschwächt, dass sie lange nicht ausser Bett sein konnten.

Berechnet man für den früheren Verband nicht Einen Pfennig, so macht das Kostgeld:

$$180 \times 2 \text{ M.} = 360 \text{ M.},$$

so dass bei einem einzigen Amputirten jetzt gewiss 271 Mark erspart werden.

Wir haben in neuester Zeit aber Amputirte auch schon nach 14 Tagen ganz geheilt und kräftig entlassen, welche nur 4 Verbände gebraucht hatten. Ein solcher Kranker kostete demnach nur

14 × 2 Mark Kostgeld	=	28 Mark
und 4 × 1,12 Mark Verband	=	4,48 Mark
in Summa		32,48 Mark,

also gerade um 327 Mark weniger als sonst.

Die Durchschnitts-Aufenthaltszeit in unserer Klinik ist zwar nicht bedeutend herabgegangen, was sich dadurch erklärt, dass eben jetzt Schwerverletzte, complicirte Fracturen, welche früher alle nach 8—10 Tagen starben, 90—100 und noch mehr Tage zur Heilung bedürfen.

Wiederholt sehe ich, dass Aerzte, die sich sogar einbilden, sie seien echte Listerianer, die Wunden mit Carbolsäure überschwemmen und dann glauben: jetzt hätten sie wohl recht strenge gelistert, während Lister möglichst wenig Carbolsäure mit der Wundfläche in Berührung setzt. Er gibt als erstes Gesetz die Worte: „Man lasse die Wunde allein!“ Der Silk (Protektive) hat sogar die Aufgabe, die Wunde vor directer Berührung der Carbolsäure-Präparate zu schützen. Die Carbol-Säure-Präparate sind aber nöthig, um die Luft, welche unver-

meidlich durch die Verbände hindurch zur Wunde kommt, zu desinficiren und das Secret, welches die Wunde liefert, vor Zersetzung zu bewahren*).

Desshalb müssen die Verbände so gross sein und so gut anschliessen, dass keine Luft zur Wunde kommen kann, ohne vorher die desinficirenden Verbandstoffe passiren zu müssen; und die Verbände müssen so reich aufgelegt werden, dass sie ausreichen, das Sekret der Wunde aufzusaugen und vor Zersetzung zu bewahren. Beispiele, an welche Sie sich grösstentheils selbst erinnern werden, sollen Ihnen nun alles Nöthige recht klar machen.

Beispiel A.

Operation und Verband nach Lister'schen Regeln. Reflex-Epilepsie. Nervendehnung. Heilung.

Josef Stecher, Schuhmacher, 21 Jahre alt, aus Eichstädt, litt seit 9 Jahren an heftigen epileptischen Anfällen. In der letzten Zeit kamen selbe täglich 5—6 Mal und zwar in gesteigertem Grade. Alle dagegen benützten Mittel erwiesen sich erfolglos, sogar das Atropin, welches ich schon sehr oft mit gutem Erfolge benützt hatte und welches doch ganz gewöhnlich die Zahl der Anfälle vermindert, zeigte keinen Nutzen.

Der Kranke hatte, wie Sie sich noch erinnern werden, links einen ausgebildeten Klumpfuss: Pes varo equinus. Vor jedem epileptischen Anfalle bekam er in demselben Schmerz, und zwar deutlich vom Nervus ischiadicus ausgehend. Der Endast desselben, der Nervus tibialis in der Knickehle war der schmerzhafteste Theil. Bald nach dem Schmerze kam der Anfall.

Wir hatten also deutlich eine Reflexepilepsie vor uns, und ich beschloss, den Nervus tibialis zu dehnen, da mir die Nerven-

---

* Prof. Billroth's Wallrath-Verbandgaze kann diese Indictionen wohl nicht beabsichtigen.

Dehnung gegen die heftigsten Neuralgien schon grosse Dienste geleistet hatte*).

Am 16. Februar d. J. wurde die Operation nach Lister's Methode vorgenommen:

Vorbereitung zu Operationen.

In Bereitschaft waren gestellt:

Handtücher, Seife und Schwamm mit warmem Wasser, Rasiermesser, Nagelbürste und auch Schwefeläther zum Reinigen der Haut.

2 Flaschen Carbolwasser.

2 Sprayapparate mit Carbolwasser gefüllt, wofür wir in neuester Zeit immer 2 mit 5prozentiger Solution versorgte Dampf-Spray bereit halten.

1 Schüssel mit 5prozentiger wässeriger Carbolsäure-Lösung, in welcher 4 feine Schwämme und 1 grosser Schwamm lagen.

1 Schüssel mit 5prozentiger wässeriger Carbolsäure-Lösung zum Händewaschen für Operateur und Assistenten, in welcher Schüssel auch die nöthigen Instrumente lagen, und eine Leinwand-Compresse, welche zum raschen Verdecken des Operationsfeldes bestimmt war, wenn etwa der Spray eine Sekunde versagen sollte.

Ferner war hergerichtet:

1 Glas mit Catgut.

1 Glas mit Drainagen.

1 Glas mit antiseptischer Seide, und endlich der Lister'sche Verband.

Vor der Narcose wurde die Operationsgegend mit warmem

---

*) Mein früherer Schüler, Herr Dr. Tutschek, hat diesen Fall neben anderen, wo die Nervendehnung mit Erfolg gemacht wurde, in einer Dissertation genauer beschrieben und interessante Thier-Experimente beigefügt, woraus hervorgeht, dass starke Dehnung der Nerven die Sensibilität sehr herabsetzen, leise Dehnungen selbe aber erhöhen.

Wasser, Seife und Handtuch und schliesslich mit Schwefel-Aether von allem Schmutze und Fette gereinigt. Die Chloroformnarcose ging ohne Störung von Statten. Das Excitations-Stadium war etwas heftig ausgeprägt, wie bei Epileptikern meist geschieht, die Toleranz war aber eine vollkommene.

Nachdem ich den Kranken auf die rechte Seite hatte legen lassen, wusch ich die Operationsgegend nochmals mit 5prozentiger wässeriger Carbolsäurelösung und liess den Spray beginnen. Ich legte den Nervus tibialis und den Nervus peronaeus mit einem tiefen 7 Centimeter langen Längsschnitte in der Kniekehle bloss, dehnte dieselben mit dem darunter geschobenen rechten Zeigfinger stark aus, indem ich in centripedaler und centrifugaler Richtung kräftig zog, wobei heftige Muskelzuckungen entstunden, und legte schliesslich die Nerven, die an ihrer Länge etwas zugenommen hatten, wieder an ihren Platz. Diese Verlängerung ist aber nur eine scheinbare. Man zieht die Nerven eben aus den Weichtheilen heraus.

Während dieser Manipulation hatte der Spray aufgehört, es war ein Röhrchen verstopft.

Sofort warf ich die bereit gehaltene, mit 5prozentiger Carbolsäurelösung benetzte Compresse über die Wunde, und hörte zu operiren auf, bis der Spray wieder gut in Gang gebracht war.

Eine angeschnittene Vene blutete stark, und wurde mit Catgut unterbunden, auch eine kleine spritzende Arterie wurde so unterbunden, und beide Fadenenden kurz abgeschnitten. Nachdem die Wunde wiederholt auf das Sorgfältigste gereinigt worden war, legte ich eine 5 Centimeter lange Drainageröhre ein, um dem Secrete Abfluss zu geben, und nähte die Wunde mit antiseptischer Seide zu. Die Drainageröhre stund 1 Centimeter weit aus der Wunde heraus, und musste daher abgeschnitten werden, da die Ausgangsöffnung derselben immer im Niveau der Wunde liegen soll. Steht die Drainage länger heraus, so wird sie vom Verbande comprimirt und unwegsam gemacht.

Endlich legte ich den Lister'schen Verband an.

Zuerst ein mit Carbolwasser abgewaschenes halbhandgrosses Stückchen Silk; dann ein 6faches handgrosses Stück der in Carbolwasser ausgerungenen antiseptischen Gaze (die sogenannte verlorne Gaze); endlich ein grosses, das ganze Knie gut einhüllendes 8faches trockenes Stück der antiseptischen Gaze, nachdem ich zwischen die beiden äussersten Gazeschichten noch ein etwas kleineres Stück Makintosch eingeschaltet hatte. Jetzt durfte der Spray enden.

Das Ganze wurde mit einer aus antiseptischer Gaze geschnittenen handbreiten, 6 Meter langen Binde zugewickelt.

Als Alles fertig und der Patient aus der Narcose erwacht und desshalb sein Herzschlag wieder kräftiger geworden war, bemerkte man, dass eine kleine Nachblutung eingetreten war, denn am Rande des Verbandes kamen frische Blutflecken zu Gesichte.

Ich wickelte desshalb die Binden nochmals weg, nahm die bereits mit Blut benetzte 8fache Lage Gaze ebenfalls weg, liess sodann den Spray wieder gut einwirken, entblösste und wusch die Wunde nochmals mit Carbolwasser. Es zeigte sich, dass die Blutung aus ganz kleinen Hautästchen gekommen war. Capilläre Blutungen stehen bei Anwendung des Spray viel schwerer, weil derselbe die Thrombenbildung verhindert. Nachdem die ganze Wunde nochmals gereinigt und die Drainage ausgespritzt war, legte ich wieder abgewaschenen Silk und benetzte Gaze darauf. Auf diese hinauf aber legte ich nun einen von uns bereit gehaltenen grossen Schwamm, damit er die capilläre Blutung durch elastische Compression verhindere. Erst über den Schwamm hinüber kamen nun die 8 Schichten trockener Gaze mit dem eingelegten Makintosch und die Gaze-Binden. Nun kam keine weitere Störung mehr vor.

Es sind nun seit dieser Operation 4 Jahre verflossen und der Kranke, welcher vor der Operation täglich 5—6 epileptische Anfälle hatte, bestätigt mir, von der Stunde der Operation angefangen bis heute nicht mehr Einen Anfall gehabt zu haben. Diese Reflexepilepsie ist also durch Nervendehnung vollständig

gehoben worden. Seit dieser Zeit haben mehrere Operateure von dieser neuen Operation Gebrauch gemacht und da sie mit Unwillen und vertrauenslos zur selben griffen, waren es fast immer Fälle der schlimmsten Art, wo alles Mögliche schon fruchtlos abprobirt war. Bei Amputations-Stümpfen, wo eine unerträgliche Schmerzhaftigkeit der Narbe durch Neurotomie und Nachamputation vergeblich behandelt worden war; bei allen möglichen clonischen und tonischen Krämpfen, bei den hartnäckigen Facialis-Zuckungen (von Baum jun.) wurde die Nervendehnung mit dem glänzendsten Erfolge gemacht und merkwürdiger Weise habe ich noch nie eine Recidive des Leidens gesehen, obwohl die viel eingreifendere Nerven-Resection an Recidiven reich ist.

Durch Drängen der Patienten aufgemuntert versuchte ich diese Operationsmethode auch bei deutlich centralen Leiden und so hoffnungslos ich operirte, so schön waren die Erfolge.

Ich habe wiederholt jetzt schon clonische Krämpfe der beiden unteren Extremitäten, welche durch einen schlecht geheilten Wirbelbruch unterhalten wurden und keiner Therapie gewichen waren, durch Dehnung des Nerv. cruralis und Nerv. ischiadicus an der linken und rechten Extremität zum Sistiren gebracht. Die Anästhesie und die Blasen- und Darm-Lähmung, welche noch nebenbei vorhanden waren, blieben natürlich fortbestehend, allein die Errungenschaft war doch eine sehr beglückend grosse.

Ein Kranker war z. B. vorher desshalb 7 Jahre Tag und Nacht im Bette gelegen und schrie oft laut auf vor Unwillen, weil ihn das unwillkürliche Heraufreissen der Kniee nicht einschlafen liess. Jetzt konnte ich die ruhigen Füsse in Maschinen hineinschnallen und der Kranke, dessen Oberkörper gesund und kräftig war, ging mit Harn- und Darmrecipient bewaffnet mit Krücken zu seinen Freunden in die Gesellschaft, ins Freie, war nicht mehr wie angekettet und fühlte sich sehr glücklich.

Unlängst dehnte ich bei einer 20 Jahre dauernden, mit

allen erdenklichen Mitteln erfolglos behandelten heftigen Intercostal-Neuralgie links und rechts in der Regio epigastrica den VIII., IX. und X. Intercostalnerven mit vollständig glücklichem Erfolge. Die Erklärung, dass die Eiterung der Operationswunden vielleicht als ein ableitendes Vesicator genützt habe, ist nicht haltbar, denn meine Operationswunden haben gar nicht geeitert. Ferner waren früher schon an den betreffenden Stellen grosse Moxen gesetzt worden, hatten sehr stark geeitert, den Schmerz aber gesteigert. Manche Aerzte wollen es gar nicht für möglich halten, dass diese peripheren Operationen bei centralen Ursachen nützen sollen. Aufrichtig gesagt, ich quäle mich nicht stark ab mit geschraubten Erklärungen, mir ist das Resultat, dass diese argen Leiden sicher geheilt wurden, ganz genügend; allein es kommt mir auch nicht so unerklärbar vor. Es ist doch natürlicher, dass bei einem Gehirn- oder Rückenmarksleiden eine Nervendehnung etwas nützt, welche auf dem richtigen Bahngeleise zum Krankheitsherde arbeitet, als eine beliebige Arznei, Arsenik, Eisen etc., was ich in den Magen hineinschütte.

Ich will die Wirkung der Metalle u. a. auf die Nerven-Leiden gar nicht leugnen, aber ich sage nur: ihre Wirkung ist gewiss nicht leichter zu erklären, als die der Nervendehnung.

Man wendet das Chinin auch gegen das Wechselfieber mit Erfolg an und hat kaum eine Idee, wie dasselbe heilend wirkt.

Wenn wir nur dem leidenden Menschen zu helfen wissen. Das ist genug. Die Erklärung: wie die Mittel helfen, ist sehr lobenswerth, aber für den Kranken gleichgültig*).

Ferner wenn man bedenkt, dass ein kleiner nadelfeiner Holzschiefer unter dem Nagel der grossen Zehe Trismus und Tetanus machen kann, wenn man bedenkt, dass eine so kleine

---

*) Durch die Nervendehnung wird die Nervenhülle trichterförmig vom Marke abgelöst und überall entstehen am Neurileme Gefäss-Injectionen, und gerade desshalb scheint diese Operation so erfolgreich zu sein, denn die Function der Nerven hängt sehr ab vom Drucke der Hülle auf das Mark.

peripherische Schädlichkeit ein so schweres centrales Uebel bringen kann, warum soll nicht auch eine kleine periphere Wohlthat im Centrum grossen Nutzen schaffen können.

Gerade beim Tetanus hat die Nervendehnung auch schon Erfolge aufzuweisen.

Ich lobe sie Ihnen nicht, weil meine Wenigkeit selbe in die Welt eingeführt hat, sondern weil mich die Zahl, Grösse und Dauerhaftigkeit der Erfolge dazu auffordert.

Bei unserem Kranken ging die Heilung der Wunde gut von Statten. So oft sich der Verband durchfeuchtet zeigte, respective: so oft das Secret durchschlug, wurde der Verband unter dem Spray abgenommen und wieder frisch angelegt. Anfangs war diess alle Tage, später alle 3—4 Tage nöthig. Fiebererscheinungen traten nie ein. — Der comprimirende Schwamm wurde schon am zweiten Tage, die Drainage am vierzehnten Tage weggelassen. Obwohl das Individuum ein scrophulöses ist, heilte die Wunde doch rasch zu, und wurde der Kranke mit dem Bemerken entlassen, dass man durch einen grösseren Eingriff auch seinen Klumpfuss heilen könne, wenn er nach einiger Zeit wieder in das Spital gehen möchte.

Da diese Operation so sehr gut verlaufen war, der Kranke dabei gar nichts ausgestanden hatte und der Erfolg ein ausserordentlich günstiger war, so fasste der Kranke auch für den zweiten Eingriff Muth.

Beispiel B.

Operation und Verband nach Lister'schen Regeln. Pes varo equinus ankylosirt und höchsten Grades durch Resection des Tibiotarsal-Gelenkes geheilt.

Nachdem Josef Stecher am 29. April wieder in die Klinik aufgenommen worden war, wurde, da hier von einer Tenotomie oder von Orthopädie nicht das Geringste zu erwarten war, am 30. April die Resection des Tibiotarsal-Gelenkes, welches

durch knöcherne Brücken ankylosirt war, in folgender Weise mit Lister's Vorsichtsmaassregeln vorgenommen.

Alles, was bei dem Beispiele A als Vorbereitung beschrieben wurde, kam auch hier zur Benützung.

Vorerst wurde der ganze Fuss mit Seifenwasser gebürstet, mit Aether gereinigt, mit 5prozentiger Carbolsäurelösung gewaschen. Am Maleolus externus, womit der Kranke auf dem Boden auftrat, war eine ungeheuer dicke Schwiele, von welcher grosse Epidermis-Schollen weggebrochen werden konnten.

Nach dieser Reinigung wurde die Chloroform-Narcose begonnen und während derselben die Extremität mit den Esmarsch'schen elastischen Binden blutleer gemacht. Wir wickelten den Fuss mit einer Kautschukbinde von den Zehen angefangen bis über die Wade hinauf fest ein, und schnürten an der Wade das Langenbeck'sche elastische Band fest zu. (Geheimrath von Langenbeck zog ein breites Kautschukband dem runden Kautschuckschlauche vor.) Sodann wurde die erste Binde abgenommen und auf beiden Seiten sofort der Spray begonnen, da der Patient vollständig narcotisirt war.

Ich und meine Assistenten wuschen uns die Hände in 5prozentiger Carbolsäurelösung, und begannen die Operation mit zwei halbmondförmigen Hautschnitten über beide Maleoli. Der Mittelpunkt eines jeden Schnittes entsprach dem Tibio-Tarsalgelenke. Ich löste nun die Weichtheile möglichst sorgfältig vom Gelenke ab, so dass ich selbes nach vorne und hinten mit dem Finger umgehen konnte. Das Periost lag theilweise äusserst fest an den Knochen auf und an der Tibia schien es theilweise durch Osteophyten ersetzt zu sein, so dass ich von einer subperiostalen Operation abstehen musste; auch war die Ankylosirung so fest, dass ich das Gelenk mit dem Messer nicht öffnen konnte.

Ich legte den Fuss nun auf den Maleolus externus und umhüllte die dort befindliche Wunde mit der Carbol-Compresse, weil selbe jetzt für den zweiten Spray nicht mehr zugängig war.

Nun bohrte ich mit Langenbeck's Knochenbohrer Tibia

und Fibula quer durch, ging dann mit der Stichsäge in das Bohrloch ein, und sägte nach links und rechts ganz ab; ebenso durchbohrte ich unterhalb den Maleolis den Talus, und sägte ebenfalls nach links und rechts durch. Diess geschah in einer solchen Richtung, dass ein Keil herausfiel, welcher das Tibio-Tarsalgelenk einschloss, und nach seiner Entfernung die normale Fusssohle auf den Boden zu stellen erlaubte. Ich reinigte die Wunde, unterband mehrere Gefässe, und öffnete nun das abschnürende elastische Band an der Wade, was eine sehr starke Blutung aus vielen Gefässen zur Folge hatte.

Kommt diese profuse Blutung sofort nach dem Lösen des Esmarsch'schen Constrictors, so gibt es wohl sehr viel zu unterbinden, ganz bestimmt viel mehr, als wenn man ohne diese Vorrichtung operirt hätte, wesshalb ich bei kurz dauernder Operation davon keinen Gebrauch mache und kaum mehr Blut verliere, als bei der Blutung nach dem Lösen des Constrictors. Hingegen bei lange dauernden Operationen, z. B. bei den oft so viel Zeit in Anspruch nehmenden Necrosen-Operationen ist es ganz zweifellos, dass die Esmarsch'sche Blutleere sehr viel Blut erspart. Wiederholt sah ich, dass der Esmarsch'sche Constrictor bereits gelöst ist, und noch immer kein Tropfen Blut in der Wunde erscheint, 4—5—6 Secunden lange. In solchen Fällen ist nachher immer ein kleiner peripherischer Theil gangränös geworden und diese Fälle machten mich sehr vorsichtig.

Wolff in Berlin sucht die Esmarsch'sche Blutleere durch vorhergehende kalte Umschläge und bedeutende Elevation während der Operation zu ersetzen und in der That wird hiedurch auf eine ganz gefahrlose Weise viel erreicht. Bei unserem Kranken musste ich wenigstens 12 Arterien unterbinden, was mit Catgut geschah. Dann legte ich an den tiefsten Stellen 2 Drainagen ein.

Die Drainagen, deren Enden genau mit den Wundrändern zusammenpassten, spritzte ich noch zwei Mal mit Carbolwasser aus und nähte die zwei grossen Schnittwunden mit antiseptischer Seide zu.

Auf beide Wunden wurde der mit Carbolwasser abgewaschene Silk gelegt, dann links und rechts ein sechsfaches handgrosses Stück antiseptischer Gaze, welche in Carbolwasser ausgerungen war.

Darüber legte ich zwei grosse Schwämme, um die capilläre Blutung zu verhindern, endlich ein grosses achtfaches trockenes Stück antiseptischer Gaze, welches um den ganzen Fuss herum reichte und zwischen den beiden äussersten Lagen den impermeablen Makintosch einschloss. Während dem wurden die beiden Spray entfernt.

Eine 6 Meter lange antiseptische Gazebinde diente zum Einwickeln, ein Volkmann'sches Fussbrett zur Befestigung des Fusses. Dasselbe ward etwas mit Watte gepolstert und mit einer Leinwandbinde befestigt. Der Kranke hatte, Dank der Esmarsch'schen blutleeren Methode, eine unbedeutende Menge Blutes verloren, war aber trotzdem doch etwas collabirt, so dass ich ihm ein Glas Wein reichen und die Extremitäten mit heissen Tüchern einwärmen und den Kopf stark nach abwärts hängen liess, worauf er sich sehr rasch erholte, und über die gewonnene normale Fussstellung eine grosse Freude äusserte.

Ich hatte Sie bei dieser Gelegenheit daran erinnert, dass wir, wenn der Collapsus durch eine bedeutende Anämie erzeugt worden wäre, sofort alle vier Extremitäten mit elastischen Binden einwickeln würden, welches Verfahren man Autotransfusion nennt und dem Werthe der wirklichen Transfusion sehr nahe kommt, ohne die Gefahren der letzteren mit sich zu bringen. Es wird eben das in den Extremitäten vorhandene Blut für Belebung lebenswichtiger Funktionen nach Herz, Lunge, Hirn, Rückenmark etc. getrieben.

Ich habe bereits erwähnt, dass Patient dyscrasisch war. Diess machte sich natürlich auch im Krankheits-Verlaufe geltend.

Sie wissen, meine lieben Freunde, dass ich sehr viel prognostischen Werth darauf lege, ob nach Operationen das Wund-Secret lange Zeit blutig gefärbt bleibt oder nicht. Damit sind natürlich nicht jene Nachblutungen gemeint, die entstehen, weil

sich der Herz-Muskel aus der Chloroformnarcose oder von seinem Blutverluste erholt, und durch kräftige Restaurantia zu kräftigerem Arbeiten angeregt, aus kleinen durchschnittenen Aestchen Blut heraustreibt, aus Aestchen, welche bei der Operation gar nicht oder sehr unbedeutend bluteten.

Manchmal blutet ein solch kleines Gefässchen zwei Stunden nach einer Operation stark, weil vielleicht der Hauptast, von dem es abstammt, unterbunden wurde und der Seitendruck des Blutes nun das Collateral-Aestchen stark ausdehnte. Diese Nachblutungen sind nicht gemeint, wenn ich von blutigem Wundsecrete spreche, sondern ich lege einen grossen prognostischen Werth darauf, ob sich 8—12 Stunden nach der Operation alle durchschnittenen Capillaren ordentlich zurückgezogen haben, oder ob ihnen diese Fähigkeit fehlte, und sie immer noch einige Blutstropfen aussickern lassen und dem Wundsecrete beimischen.

Komme ich z. B. 24 Stunden nach dem Steinschnitte zum Patienten und finde den ablaufenden Harn blutig gefärbt, so stelle ich eine viel weniger gute Prognose, als wenn der Harn bereits rein gelb ohne Blut abläuft. — Vielleicht ist 3 Stunden nach dem Steinschnitte eine Nachblutung dagewesen, und gestillt worden, und nach 24 Stunden ist der Harn doch rein.

Bei einem andern ist vielleicht keine Nachblutung eingetreten, aber der Harn ist 3 Tage lang blutig gefärbt. Im zweiten Falle mache ich eine viel schlimmere Prognose. Der Tonus der Gefässe lässt einen wichtigen Schluss auf die individuelle Kraft machen.

Bei unserem resecirten Klumpfusse war es nun auch so übel. Das Wundsecret war tagelang blutig gefärbt. Am dritten Tage, nachdem ich beim Verbandwechsel die Wunden sehr schön gefunden und die comprimirenden Schwämme weggelassen hatte, kam auch eine sehr heftige Nachblutung, welche aber mit der Schwammcompression gestillt wurde, am fünften und sechsten Tage nochmals eintrat und wieder gehoben wurde. Trotz dieser üblen Vorgänge machte die Heilung sichtliche

Fortschritte. Schon in der zweiten Woche musste der Verband nicht mehr täglich gemacht werden. Ausser in den Drainagen-Canälen bemerkte man sehr wenig Eiter, nie einen üblen Geruch. Die bei den Blutungen abgelagerten Coagula stiessen sich theils als grünlich graue Gelatine ganz geruchlos ab, theils wurden sie von jungem Bindegewebe substituirt und als ich sie 8 Tage später mit einer Lanzette ritzte, lief aus den neugebildeten Gefässchen helles Blut heraus. Mitte Juli wurde der Kranke auf normaler Fusssohle auftretend geheilt entlassen.

Einen derartigen Eingriff hätte ich früher in unserem vergifteten Spitale, namentlich an einem dyscrasischen Individuum niemals gewagt, denn Lymphangitis, Phlebitis, Erysipelas, Hospitalbrand und Pyämie hätten diesen Kranken sicher hinweggerafft.

Beispiel C.

Operation und Verband nach Lister'schen Regeln. Gonarthrophlogose durch Drainagirung geheilt.

Katharina Kaindl, 19 Jahre alt, Dienstmagd aus Plattling, hatte vor mehreren Jahren am rechten Knie eine Entzündung bekommen, welche nach strenger Antiphlogose und langem Liegen heilte, aber eine geringe Beschränkung der Beweglichkeit zurückliess. Das Knie konnte nicht vollständig gestreckt werden. Anfangs April dieses Jahres trat nach grösseren Anstrengungen diese Entzündung nun wieder auf, aber in einem viel heftigeren Grade, so dass auch das Allgemein-Befinden davon sehr ergriffen wurde.

In die Klinik aufgenommen, zeigte die Kranke jeden Abend hohe Temperatur, vermehrten Schmerz, war appetitlos und hinfällig geworden, während das Knie trotz aller Antiphlogose, trotz Gewichts-Extension und Compression immer mehr

anschwoll, fluctuirte und gegen Berührung äusserst schmerzhaft wurde*).

Hofrath Hüter, welcher uns Anfangs April die Freude seines Besuches schenkte, hatte auf mein Ansuchen die Güte, in die aufgetriebenen Gelenkknochen seine Carbolsäure-Injectionen zu machen; und da Herr College Hüter den Fall für passend hielt, so setzte ich diese Injectionen, von welchen ich wiederholt selbst schon Gutes erfahren hatte, noch einige Zeit fort.

Von einer 2prozentigen wässerigen Carbolsäurelösung wurde immer 1 Cubikcentimeter eingespritzt. Allein die Auftreibung der Knochen nahm zu, die Fluktuation wuchs jeden Tag, so dass ich am 13. Mai in der Klinik, wie Sie wissen, die von Lister empfohlene Drainagirung vornahm. Die Vorbereitungen zur Operation waren dieselben, wie sie im Beispiele A aufgeführt sind.

Vor Beginn der Narcose wusch ich das Knie mit Seifen-Wasser und schliesslich mit Schwefeläther.

Als die Narcose fertig war, liess ich den Spray beginnen, machte auf der Aussenseite des Kniegelenkes einen tiefen Stich in das Gelenk hinein, welchen ich beim Ausziehen des Messers so verlängerte, dass man eine bleistiftdicke Drainage leicht in das Gelenk hineinstecken konnte, zu welcher Manipulation das Lister'sche feine Kornzängchen besonders bequem ist. Beim Zurückziehen des Messers floss eine grosse Masse mit Synovia gemischten Eiters ab. Ich liess nun, nachdem ich diese Wunde mit der bereit gehaltenen Carbol-Compresse bedeckt hatte, den Spray auf die Aussenseite des Kniegelenkes einwirken und machte dort eine ebensolche Incision, aus welcher sich aber nur mehr ganz wenig entleerte. Nachdem die Wunde gereinigt war, steckte ich mit dem Lister'schen Kornzängchen

---

*) Von Massage, Klopfungen und Aehnlichem konnte, obwohl ich solche Mittel für sehr wirksam und resorptionsbefördernd halte, bei diesem Reizzustande nicht die Rede sein.

eine ungefähr 5 Centimeter lange Drainage in das Kniegelenk hinein, deckte ein kleines Stück mit Carbolwasser abgewaschenen Silk und ein sechsfaches handgrosses mit Carbolwasser benetztes Stück antiseptischer Gaze darauf.

Jetzt konnte der Spray auf der Aussenseite entbehrt und wieder auf der Innenseite angewandt werden, wo ich ebenfalls nach Reinigung der Wunde eine 5 Centimeter lange Drainage in das Kniegelenk steckte, und die Wunde ebenso wie aussen mit Silk und verlorner Gaze bedeckte. Nun ward der Spray beendet.

Um das ganze Knie herum legte ich sodann ein grosses achtfaches Stück trockener antiseptischer Gaze, zwischen deren äussersten beiden Schichten der Makintosch eingeschaltet war.

Eine handbreite 6 Meter lange, aus antiseptischer Gaze geschnittene Binde verschloss diesen antiseptischen Verband.

Das Mädchen erwachte alsbald aus der Narcose und war über den Nachlass der früheren Spannung und Schmerzen sehr erfreut.

Schon am nämlichen Abende blieb die bisher stets aufgetretene Temperatur-Steigerung aus, und kam auch nicht mehr. Der Verlauf war ein überraschend schöner. Nie kamen Schmerzen, rasch verlor sich die Schwellung, und kehrte die frühere Beweglichkeit wieder zurück. Appetit und Schlaf stellten sich in normaler Weise wieder her.

Der Suppurationsprocess war wie abgeschnitten. Nicht einmal die Schnittränder rötheten sich. Kleine Blutcoagula, welche um die Drainagen herumgelagert waren, halfen die Wunde rasch mit Bindegewebe verschliessen. 3—4 Tage konnte man den Verband immer ohne Bedenken liegen lassen; dann aber musste jedesmal schon wieder die Drainage kürzer geschnitten werden.

Am 8. Juli wurde die Kranke vollständig geheilt entlassen. Wenn man bedenkt, wie ernst früher jede Eröffnung des Kniegelenkes angesehen werden musste, wie strenge man bei Kniewunden jede kräftige Sondirung vermied, um ja die

Kapsel nicht zu perforiren, so erscheint dieser reactionslose Verlauf der Drainagirung ausserordentlich auffallend. Die Abkürzung des Krankheits-Verlaufes wird dadurch eine sehr bedeutende, abgesehen davon, dass das Endresultat ein staunenswerth gutes wird.

Wenn das Lister'sche Verfahren sorgfältig ausgeführt wird, so kann man die Eröffnung der Gelenke als einen ganz ungefährlichen Eingriff bezeichnen, gleichgültig, ob man das Gelenk eröffnet, um Gelenkmäuse zu entfernen, oder um exsudative Massenzu entleeren. Die 16 Ogston'schen Operationen, welche Sie nun bereits auf meiner Klinik verfolgen konnten, und sämmtliche von bestem Erfolge begleitet sahen, mögen Ihnen die Wahrheit des Gesagten beweisen.

Wie Sie wissen, hatte ich früher das Kniegelenk wiederholt subaquos eröffnet, um Gelenkmäuse zu entfernen. Der narcotisirte Kranke ward in eine Wanne, welche mit warmem Wasser gefüllt war, gelegt worden und unter Wasser schnitt ich die Gelenkmäuse heraus und nähte auch die Wunde unter Wasser zu.

Abgesehen davon, dass dies Verfahren sehr umständlich ist, so lässt es sich bei entzündlichen Vorgängen nicht ausführen, weil das geöffnete Gelenk bei jedem Verbandwechsel in die gleichen Gefahren käme. Auch ist diese subaquose Methode nicht immer so verlaufen, dass man selbe ohne Sorge unternehmen könnte. Die Gelenkeröffnung unter dem Spray ist aber gänzlich gefahrlos. Wäre bei unserer Kranken eine sehr bedeutende Auftreibung der Knochen vorhanden gewesen, so hätte ich an mehreren Stellen die Ignipunctur gemacht, von welcher Sie in letzter Zeit mehrere geradezu erfreuliche Veränderungen eintreten und manche Amputation verhindern sahen.

Beispiel D.

Operation und Verband nach Lister'schen Regeln. Multiloculäres linkseitiges Ovariumscystoid durch Ovariotomie geheilt.

Monika Scherfl, 37 Jahre alt, Gürtlersfrau aus Einödmoos, hatte seit mehreren Jahren ein enormes Ovariumscystoid. Obwohl die Frau klein und mager war, betrug die Peripherie des Leibes 140 Centimeter. Sie war 11 Mal punktirt worden, wobei jedesmal gegen 24 Kilo gelatinöse Flüssigkeit abgelassen wurden. Das Letztemal punktirte sie sich selbst, d. h. sie riss mit einem hohlen Schlüssel eine frühere Punktions-Narbe auf. Im Ganzen mag sie gegen 250 Kilo eiweisshaltiger Flüssigkeit verloren gehabt haben, zehrte nun rasch ab, und konnte nur mehr durch die Ovariotomie allein Rettung finden. Am 7. Mai, wie Sie wissen, haben wir in der Klinik diese Operation vorgenommen.

Bei uns ist es im Mai noch recht kalt, was für eine Ovariotomie sehr gefährlich werden könnte, da grosse Flächen des Peritonäums blossgelegt werden, und Abkühlung desselben reflectorisch ganz entschieden einen paralytischen Einfluss auf das Herz ausübt. Wegner's Experimente zeigten, dass ein und derselbe Eingriff kalt tödtet, warm ganz unschädlich ist. Z. B. Das Injiciren von 1 Liter Wasser in das Peritonäum. Wasser von 15 ° Réaumur tödtet, Wasser von 30 Grad macht keinen Schaden.

Desshalb lassen wir bei Ovariotomien den Operationssaal stets bis auf 18 ° Reaumur heizen, legen ferner immer heisse Tücher auf die Extremitäten und Brust, damit wir dem Blute durch Einwärmen geben, was es durch Abkühlung des blossgelegten Bauchfelles verliert, welches namentlich desshalb so rasch abkühlt, weil es eine feuchte, verdunstende Oberfläche hat.

Auch einen mit sehr stark warmem Wasser gefüllten Cautschuksack legten wir der Kranken auf dem Operations-Tische zwischen die Füsse.

Alles, was ich beim Beispiele A als Vorbereitung zur Operation aufzählte, war auch hier hergerichtet. Ausser diesem stund noch ein Kohlenofen mit rothglühenden prismatischen und kugligen Glüheisen bereit, weil der Thermocauter noch nicht existirte.

Während der normal verlaufenden Chloroformnarcose wusch ich die Bauchhaut mit Aether und dann mit 5prozentiger Carbolsäurelösung und liess den Spray beginnen. Jetzt lasse ich schon ½ Stunde vor der Ovariotomie die 2 Dampfspray in der Nähe des Operationstisches arbeiten, um die Luft zu bessern. Sobald die Narcose fertig und unsere Hände mit 5prozentiger Carbolsäurelösung gewaschen waren, und ich den Urin abgenommen hatte, machte ich vom Nabel bis zur Symphyse in der Linea alba einen circa 20 Centimeter langen Hautschnitt, legte die Cyste bloss, unterband mehrere blutende Gefässe der Bauchhaut mit Catgut, und trennte, während ich mit meiner rechten Hand den ganzen Tumor umging, an der vorderen Bauchwand und dem Darmbeine mit den Fingern mehrere Adhäsionen. Hiebei muss man sorgfältig das Aufdrücken einer Cyste vermeiden.

Manchmal fliesst sofort nach Eröffnung des Bauchfelles eine grosse Masse heller, oder bräunlich rother, aber immer wässeriger Flüssigkeit heraus, weil ein Hydrops ascites vorhanden ist. Ich habe diess nicht gerne, denn es macht die Prognose ernster. Jedenfalls ist diess ein nicht gleichgültiger Säfteverlust, dann aber fand ich, dass die Neigung zu dieser serösen Absonderung des Peritonäums nicht immer durch die Ovariotomie zum Erlöschen gebracht wird, sondern öfters auch nach der Operation noch fortdauert, und sich durch sehr wenigen Urin kund gibt, was ich für das schlechteste prognostische Zeichen während der Heilung halte, da meist ein Siechthum eingeleitet wird, und nach Monaten tödtlich endet.

War man so unglücklich, beim Lösen der Adhäsionen eine Cyste aufzudrücken, so unterscheidet sich ihr gelatinöser, meist sehr dicker Inhalt deutlich von dem ausfliessenden Ascites.

Unsere Kranke legte ich nun auf die linke Seite und punktirte die grösste Cyste.

Es lief eine grosse Masse bräunlicher Gelatine aus. Nun erweiterte ich die Punktionsöffnung mit dem Messer, und liess die leergewordenen Cystenwände mit breiten Zangen hervorziehen. Ich ging nun mit einem Messer in das Innere der entleerten Cyste ein, und durchbohrte mit demselben mehrere nachbarliche Cysten, so dass sie ihren Inhalt ebenfalls durch die erste Cyste hindurch ergiessen konnten. Nachdem der Tumor auf diese Weise sehr verkleinert war, packte ich ihn mit desinficirten Handtüchern und zog ihn heraus. Mit einem plötzlichen Rucke sprang derselbe hervor, und rasch folgten Netz und Gedärme, so dass ich selbe gewaltsam zurückhalten und die Patientin auf den Rücken legen musste.

Während dem ging der Spray zu Ende und wir mussten die bereit gehaltene Carbol-Compresse über den Bauch legen bis der Spray wieder hergerichtet war.

Das Ovariumscystoid hing nun noch an 2 Stellen: an einer breiten Netzadhäsion, welche ich in 2 Theile trennte, mit Catgut unterband und abschnitt; eine solide, breite Adhäsion mit dem Becken fasste ich zwischen 2 hölzernen Stäbchen, und sägte sie mit rothglühendem Prisma langsam durch. Trotzdem spritzten 2 Arterien hervor, und musste ich selbe mit Catgut unterbinden.

Den kurzen Stiel legte ich in einen kleinen Drahtecraseur, schnürte ihn fest zu, und sägte dann den peripherischen zwischen Holzstäbchen gefassten Theil ebenfalls mit rothglühendem Prisma langsam ab.

Der Ecraseur blieb aber hängen. Jetzt lasse ich ihn nie mehr hängen, sondern vertausche ihn mit einer starken Catgut-Ligatur und versenke den Stiel. Nun kam der wichtigste Theil der Operation: Die Toilette des Peritonäums, wie der Act der Reinigung von mehreren Operateuren genannt wird.

Operirt man auch noch so sorgfältig und reinlich, die Gedärme und das Netz werden doch beschmutzt, respective

mit Blut verunreinigt, denn die kleinen mit der Hand getrennten Adhäsionen bluten immer ein wenig fort. Ich nahm reine Schwämme, und steckte selbe nach allen Richtungen zwischen die Gedärme, und wischte Netz und Gedärme sorgfältig ab. Ich nahm immer nur 2 Schwämme, damit ja keiner vergessen oder versteckt blieb. Mehr als 20 Mal musste ich mit den Schwämmen eingehen, bis Alles rein war, und an den Verschluss der Wunde gedacht werden konnte. Da während der ganzen Zeit fast immer 2 Spray benützt worden waren, und da unsere dortmaligen Spray leider noch sehr nass machten, so gewannen die Gedärme ein hochrothes, geschrumpftes Aussehen, waren aber immer noch nicht so rein als ich es wünschte, wesshalb ich 1 Quart Carbolwasser über dieselben rasch hinüberschüttete, und mit den Schwämmen wieder aufsog, was ich nun nicht mehr wage, seit ich die Carbolsäure auch fürchten lernte.

Nun ging ich an den Verschluss der Wunde. Den mit dem Ecraseure gefassten Ovariumstiel und 6 neben ihn hingelegte 15 Centimeter lange Drainage-Röhren wickelte ich, wie Sie sich noch erinnern werden, in ein circa 2 Hand grosses, mit Carbolwasser abgewaschenes Stück Silk, und liess das ganze Bündel am untersten Wundwinkel hervorragen. Die Drainagen reichten bis in die tiefsten Stellen des Beckens, so dass jede dort angesammelte Flüssigkeit dadurch entleert werden konnte.*)

---

*) Mehrere von Ihnen, meine lieben Freunde, werden es noch im Gedächtnisse haben, dass ich früher nur Eine Drainageröhre einlegte, welche ich aber ober der Symphyse einführte, und mittelst eines Troikarts zwischen Uterus und Mastdarm durchsteckte, und zur Vagina herausführte, und dann ihre beiden Enden zusammenknüpfte. Es war diess von mir einem Sims'schen Vorschlage nachgemacht, und es lag die Idee zu Grunde, dass ein nach dem Gesetze der Schwere an der tiefsten Beckenstelle sich ansammelndes Exsudat sofort durch die Vagina ablaufen könne.

Da mir, wie allen anderen Operateuren, die meisten Todesfälle durch Septikämie entstanden zu sein schienen, so lag ja Alles daran, die Exsudat-Massen rasch aus dem Becken zu entfernen. Die Drainage und das fleissige Durchspritzen durch dieselbe schien das geeignetste Mittel hiefür zu sein

Wenn man aber strenge antiseptisch operirt, so bedarf man keiner Drainage, und kann den Bauch schliessen, ohne mit der Toilette sehr ängstlich zu sein, denn aseptische Blutgerinsel und Ergüsse werden gefahrlos resorbirt.

Fünf mit Silberdrähten und abgeschnittenen elastischen Cathetern gemachte Balkennähte, welche auch das Peritonäum mit anfassten, benützte ich nun zum Verschlusse der Bauch-Wunde; die Cutis nähte ich überdiess noch mit antiseptischer Seide in Form der Kürschnernaht. Jetzt nehmen wir Lister's Bleiplatten statt den Cathetern, wovon später die Rede sein wird.

Ueber die ganze Wunde legte ich sodann ein langes, mit Carbolwasser abgewaschenes Stück Silk, darüber angenetzte 6fache Gaze, darüber etwas Salicylwatte und endlich ein grosses Stück 8facher trockner Gaze, zwischen deren beiden letzten Lagen Makintosch eingelegt war.

Alles ward mit zwei 6 Meter langen Binden antiseptischer

---

und ich muss gestehen, dass in der That meine Mortalitätsziffern dadurch kleiner wurden.

Wenn Sie mich nun aber fragen, warum ich von dieser durch die Vagina gezogenen ringförmigen Drainage wieder abging, so liegt der Grund lediglich in der beobachteten geringen Function des Vaginalstückes der Drainage.

In den meisten Fällen, wo ich diese ringförmige Drainage durch die Vagina gezogen hatte, lief alles Secret stets durch das an der Symphyse hervorstehende Stück und nahezu Nichts zur Vagina heraus. Nur wenn ich durchspritzte, kam die ganze Drainage in Function. Von sich selbst war aber immer nur der obere Theil thätig. Die physikalischen Verhältnisse scheinen der Function der Vaginaldrainage ungünstig zu sein. Die Vagina wird sich wahrscheinlich an die Drainage anlegen, und deren Oeffnungen verschliessen. Diese geringe Functionsfähigkeit ist aber eine Durchbohrung der Vagina nicht werth.

Man vermehrt die Verwundung, ohne in der anderen Wagschale einen bedeutenden Vortheil zu erringen. Weitaus besser beweist es sich aber nun, ober der Symphyse in den untersten Winkel der Bauchwunde 5—6 Drainagen tief in das Becken hinabzusenken. Die Elastik der Bauch-Presse und der Gedärme scheinen das Auspumpen des Secrets durch diese Drainage gut zu besorgen.

Gaze befestigt. (Jetzt legen wir zur besseren Befestigung meist noch eine elastische Binde darüber.)

Nachdem der Silk und die angenetzte Gaze aufgelegt waren, durfte der Spray beendet werden. Die Operation war nun fertig, aber die Patientin verfiel jetzt in einen so hochgradigen Collapsus, dass man sie schnell zu Bette bringen, mit heissen Tüchern reiben und einwärmen liess, und künstliche Respiration einleitete.

Sie war gänzlich pulslos und ganz kalt; das Stetoscop ergab nur äusserst leise Töne, und von einer Reflexbewegung war keine Rede, wenn man auch noch so starke Reize anwandte. Die Operation war nach 40 Minuten langer Dauer um 9 Uhr beendigt, und um 10 Uhr schien trotz aller Mühen der Tod einzutreten.

Es wurde nun noch ein kräftiger Rotationsapparat versucht, womit das Herz stark gereizt, und durch Faradisirung der Phreniei die Respiration rege gemacht wurde; allein sobald das Faradisiren aufhörte, war auch keine Respiration mehr wahrzunehmen. Kälte und Pulslosigkeit dauerten fort. Mit rastlosem Fleisse arbeiteten mein klinischer Assistent Herr Dr. Halm und seine HH. Collegen mit diesen Belebungs-Versuchen fort, bis ich Mittags 12 Uhr wieder zur Patientin kam, und selbe noch nahezu im gleichen leblosen Zustande fand. Um halb 1 Uhr endlich bemerkte man leise Undulationen des Radialpulses und hie und da eine selbstständige Inspiration, auch trat etwas Farbe an den Lippen auf, welche Anzeichen natürlich einerseits ebenso erfreulich und lohnend waren, wie sie anderseits zu erneuertem Fleiss anspornten.

In der That ging die Erholung jetzt rasch vor sich: alle Theile wurden warm, Respiration und Puls viel energischer; allein zugleich mit dieser Besserung kam eine enorme Nachblutung. Aus allen 6 Drainagen lief das Blut heraus und zwar so massenhaft, dass das Schlimmste zu befürchten war. Ich drehte den Ecraseur etwas fester, weil ich schon öfters nach Ovariotomien Nachblutungen aus dem in dem Ecraseure ein-

geklemmten Stiele beobachtet hatte. Der Stiel wird nämlich, wenn er auch noch so fest eingeklemmt ist, nach einigen Stunden durch Abgabe von Serum (Parenchym-Flüssigkeit) locker, und fängt wieder zu bluten an. Je dicker der eingeklemmte Stiel ist, desto grösser ist diese Gefahr. Allein hier war diess nicht der Grund, denn das festere Klemmen desselben hob die Blutung nicht auf. Es war ganz zweifellos ein grösseres Gefäss im Innern des Leibes, an einer getrennten Adhäsion, welches diese Blutung veranlasste. Was war nun zu thun? Sollte ich den Bauch nochmals öffnen, und das blutende Gefäss suchen und mit Catgut unterbinden? So räthlich ein solch rationelles Verfahren im Allgemeinen ist, so sicher versprach ich mir hievon bei dem vorhandenen Collapsus den Tod. Ich zog es daher vor, mit einem antiseptischen sehr grossen Schwamme zu comprimiren. Als ich diesen Schwamm auf den Bauch hindrückte und mit einer Gazebinde befestigte, da spritzte das Blut in Bogen zu den Drainagen heraus, hörte aber dennoch bald ganz zu rinnen auf.

Die Erholung dieser Kranken bleibt mir für mein ganzes Leben eine grosse Lehre. Man darf eben beim Scheintode nicht erlahmen, Herz und Lungen möglichst lange zu reizen. Hätten meine Herren Assistenten nach 2 Stunden schon aufgehört, das Herz zu stossen, die Respirationsbewegungen durch den Rotationsapparat und durch Thoraxcompression zu erzeugen, so wäre die Patientin nicht mehr zum Leben gekommen. Erst nach 3 Stunden erschöpfender Arbeit traten selbstständige Athembewegungen und fühlbarer Puls ein*).

Nun kam im ganzen Verlaufe keine wesentliche Störung mehr vor. Die Kranke blieb frei von jeder peritonitischen

---

*) Ganz dieselben Regeln gelten bei dem Collapsus, wie er öfters während Chloroformnarcosen eintritt, und ich bin überzeugt, dass Mancher nur desshalb todt blieb, weil man die künstliche Respiration und die Erregung des Herzens nicht lange genug fortsetzte. Man liest meist nur von $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde, welche man fruchtlos mit künstlicher Respiration verbrauchte. Ich habe mit meinem Freunde, Herrn Stabsarzte Dr. Bratsch,

Reizung, ass und trank alsbald recht gut. Die Bauchwunde wurde so oft verbunden, als der Lister'sche Verband durchnässt erschien; jedesmal kamen die Drainagen heraus, wurden in 5%iger wässriger Carbolsäure-Lösung gewaschen und wieder hineingesteckt. Jeder Verbandwechsel geschah unter dem Spray. Der comprimirende Schwamm wurde schon nach 48 Stunden weggelassen, der Ecraseur mit ziemlichen Schwierigkeiten nach 8 Tagen aus den Granulationen herausgezogen.

Am ersten Tage bekommen die Kranken meist nur kleine Stückchen Eis und höchstens etwas Cognak unter Zucker-Wasser. Dieser anämischen Kranken gaben wir aber alsbald gute Schleimsuppen, Cafe und Wein.

In den ersten 4—5 Tagen lasse ich Ovariotomirten alle 5—6 Stunden vorsichtig mit gut desinficirten Cathetern den Urin abnehmen. Spencer Wells schreibt vor, dass die Wärterin unter der Decke catheterisiren soll, damit sich die Kranke nicht verkühlt, während Schroeder die Schenkel und Labien auseinander halten lässt, damit sein ausgekochter wohl desinficirter Catheter keinen ansteckenden Vaginalschleim in die Blase hineinträgt und keine Blenorrhoeen erzeugt.

In der That ist es keine Seltenheit, dass man nach öfterem Catheterisiren Blenorrhoeen sieht. Viele Chirurgen behaupten, dass weder in der männlichen noch weiblichen Blase je eine Blenorrhoe entstanden sei, bevor ein fremder Körper in die Blase eingeführt worden sei, was nur durch Infection zu erklären ist.

Unser Verfahren hält die Mitte zwischen diesen Ansichten von Spencer Wells und Schroeder; jedoch fürchte ich die In-

---

bereits über 24,000 Chloroformnarcosen gemacht, und wir haben oft die Schrecken eines Collapsus durchgearbeitet, aber, Gott gedankt, noch nie einen Todesfall gehabt. Unter diesen schlimmen Vorkommnissen sind aber Fälle gewesen, wo 20—30 Minuten lange trotz aller Arbeit nicht mehr die Spur eines Lebenszeichens da war. Hätten wir nach 10—20 Minuten unsere Belebungsversuche aufgegeben, so hätten wir mehrere Todesfälle.

fection mehr als das Verkühlen, da solche Kranke ja doch stets in gut gewärmten Zimmern liegen.

Unsere Operirte bat aber am 3. Tag schon dringend, selbst ohne Catheter uriniren zu dürfen, was ich ihr auch mit der Bitte: ja nicht zu pressen, gewährte.

Gewöhnlich nehme ich am 5.—6. Tage die oberflächlichen Nähte heraus und am 8.—10. Tage dann erst die Balken- oder Entspannungs-Nähte. Bei dieser Kranken schnitten letztere aber schmerzlich ein. Ich hatte sie vielleicht gar zu fest gezogen. Desshalb nahm ich hier schon am 5. Tag die Balkennähte und erst am 11. die oberflächlichen Nähte weg.

Nach und nach wurde eine Drainage nach der anderen weggelassen, nach 4 Wochen lag nur mehr Eine Drainage, und diese konnte alle paar Tage kürzer gemacht werden. Am 18. Juli wurde die Patientin vollständig geheilt entlassen.

Ich bin, gemäss meinen bisherigen Erfahrungen, fest überzeugt, dass diese Patientin vor Einführung des Lister'schen Verfahrens ganz bestimmt gestorben wäre, denn jene Fälle, wo früher zwischen den Darmwindungen massenhafte Coagula liegen geblieben waren, gingen alle sicher septikämisch zu Grunde, weil die Coagula faulig zerfielen. Hier aber sind die Coagula theils zur Bindegewebs-Bildung verwendet worden, theils haben sie sich als graugrüne, ganz geruchlose Gelatine abgestossen. Ebenso ging der abecrasirte Stiel als geruchloser Pfropf heraus.

In jenen Fällen, wo der Stiel fast ganz fehlt, und das Cystoid in die breite Bandmasse eingeschaltet und innig mit dem Uterus verwachsen ist, kommt man in mancherlei Verlegenheit. Ich hatte schon in Folge der Abpräparirung von der Uterusfläche starke parenchymatöse Blutungen gehabt, und mir Einmal nur dadurch helfen können, dass ich ein handgrosses Stück der Cystenwand mit Catgut auf den blutenden Uterus hinaufnähte. Die Blutung stund dadurch allerdings still, aber ein anderes Malheur ereignete sich bei dieser Ope-

ration. Der reehte Harnleiter wurde mit dem Ovariumscystoid mit ausgesehnitten und alsbald lief die Hälfte des Urines zur Bauehwunde heraus. Es hatte sich durch Granulationen zwisehen dem Nabel und der Symphyse ein Harnreservoir gebildet.

Man konnte hier reeht bewiesen sehen, was Lister vom Urin sagt: dass unter aseptisehem Sehutze der Urin nieht zersetzt wird und die Wunde nieht reizt. Lister lässt ja bei plastisehen Operationen an der Harnröhre und Harnblase bekanntlieh dicke Sehichten feuehten Borlint überbinden, und den Urin Tag und Naeht dureh den Borlint durehlaufen, ohne dass die Wunde gereizt wird.

Aueh bei unserer Kranken braehte diess abnorme Ablaufen keinen Reizzustand, keinen septisehen oder urämisehen Proeess, allein als sie mit der Ovariumsoperation fertig war und herumging, war dieses Ablaufen unerträglich. Der verstorbene Simon hatte in einem solehen Falle die betreffende Niere exstirpirt, was ieh aber in meinem Falle bei dem gesehwäehten Zustande der Kranken nieht thun wollte. Es dürfte bei älteren Leuten aueh nicht immer sieher sein, dass die andere, zurückbleibende Niere dann doppelt functionire.

Ieh habe diese Harnleiterfistel glücklieh beseitigt, indem ich einen 2ten künstlichen Fistelgang produzirte, weleher von dem mit Granulutionen austapezierten Harnreservoir ober der Symphyse in die Blase hineinführte. Ich dachte an jene Fälle, wo Communieationen von der Gallenblase mit der Harnblase und andern entstanden waren, und war überzeugt, dass viel leiehter eine Communieation der Blase mit diesem Reservoir zu erreiehen sei.

Ieh führte einen langen krummen Troikart dureh die Urethra wie einen Catheter mit zurüekgezogenem Stilete ein, durehging die ganze Blase und nachdem ich das Stilet ganz vorgestossen hatte, staeh ieh dureh die hintere Blasen-Wand dureh und in das Harnreservoir hinein. Die Stelle des Durehstiehes war ungefähr dort, wo der obsolete Harnleiter eintreten soll. Die Eintrittsstelle selbst fand ieh trotz aller

Simon'schen Blasenspecula nicht. Mit dem durchgestossenen Troikart führte ich dann eine Drainage ein, welche den Urin von dem Harnreservoir in die Blase leitete. Alles gelang nach kleinen Zwischenfällen vollkommen, und nachdem ieh die Bauchfistel mit einer glühenden Stricknadel geschlossen hatte, war die Patientin ganz zufrieden und hatte keine Idee, dass sie einen künstlichen Harnleiter herumträgt.

Die Drainage lag nur ein paar Tage, und doch blieb der künstliche Fistelgang hergestellt.

Das ist aber nicht das Aergste, was mir bei Ovariotomien passirte. Ich kam bei meinen 200 Ovariotomien in gar manche Verlegenheit, und gerade desshalb, weil man bei dem einfachsten Falle nie weiss, was entgegenkommt, gehört die Ovariotomie immer zu den schwersten Operationen. Ich will Ihnen noch zwei grosse und wenig bekannte Verlegenheiten aufzählen. Einmal war das Darmrohr (Dünndarm) durch das Cystoid durchgewachsen, und als ich es ringsum ablöste, wurde es papierdünn und blutete stark, so dass ich 12—15 Ligaturen bedurfte.

Ein Anderesmal waren alle Gedärme fest mit dem Zwerchfelle verwachsen, und als ich das unter ihnen liegende Ovarium herausgenommen hatte, blieb im grossen und kleinen Becken ein leerer mit Luft ausgefüllter Raum, denn die Gedärme waren selbst durch ziemlich derben Zug nieht herabzubefördern. Ich schloss die Bauehwunde und dachte, die Zeit wird diese Herabbeförderung schon fertig bekommen; allein das kam ganz anders.

Die Bauchwunde heilte nicht zu, sondern klaffte, und die ganze mit Luft angefüllte Höhle, in welche ieh bei jeder Abendvisite mit einem Wachslichte hineinleuchtete und sah, wie sich Uterus, Blase etc. mit speckigen Granulationen umwuchsen, wurde zu einem grossen Eiterreservoir. Die Kranke aber atrophirte mit heisser Haut, schnellem Pulse und troekner Zunge täglich mehr, obwohl sie grosse Quantitäten von Milch, Kaffee, Eier, Suppen und Wein zu sieh nahm.

Die Trockenheit der Zunge wurde täglich auffallender, obwohl ich nasse Compressen auf Mund und Bauch gelegt hatte. Am 41. Tag schlief sie marastisch ein. Verwachsungen der ganzen Cystenperipherie, welche ich mühsam von Gedärmen und Blase löste und wobei auch die Gedärme unter sich adhärent waren, sah ich öfters, aber stets hat sich der Darm nach der Ovariotomie herabgelagert mit Ausnahme des eben erzählten Falles.

Als ein besonderes Unglück muss ich die Einklemmung eines Darmstückes erzählen, welche ein als Entspannungsnaht benützter Silberdraht veranlasste.

Ich hatte einen anticipirten Climax gemacht, weil das mässig grosse Uterusfibroid starke Blutungen veranlasst hatte. Beide Ovarien waren entartet. Wir nahmen sie mit grossen Hoffnungen heraus, denn wir hatten schon überraschend glückliche Erfolge davon erlebt. Die Kranke starb unter den Zeichen des Collapsus und bei der Section sah man, dass sich eine ganz kleine Darmfalte in dem Silberdraht festgeklemmt hatte, welcher nur sehr kurz über die peritonäale Fläche hinweglief.

Ein anderes Mal wollten wir auch den anticipirten Climax machen, fanden aber nur das linke Ovarium. Auch bei der genauen Section fand man kein rechtes Ovarium. Hingegen waren 2 ganz gleichwerthige Uterus und eine Hämatocele vorhanden.

Als weiter noch bemerkenswerthe üble Zufälle muss ich in Ihr Gedächtniss rufen, dass uns zu jener Zeit, wo wir noch Drainagen einlegten, bei der grossen Unruhe der Kranken eine solche trotz Fadenbändchens in den Bauch hinein entschlüpfte und erst 4 Monate nach gänzlicher Heilung während einem Balle beim Walzen schmerzhaft gefühlt und in einem Nebenzimmer von der Kranken mit den Fingernägeln ausgezogen wurde. Die tapfere Frau tanzte unmittelbar darauf wieder fort.

Auch nach einer Herniotomie brachte der Kranke die

eingelegte Drainage unter die Gedärme hincin und hat sie am heutigen Tage noch darin, ohne es zu ahnen.

Schliesslich muss ich Ihnen noch erzählen, was bei der letzten Ovariotomie vorkam, welche total afebril verlief. Die Kranke nieste und hustete am 7ten Tage ein wenig. Plötzlich sah man den bisher ganz trockenen Verband blutig durchnässt. Als ich geholt wurde, und unter dem Nebel von 2 Dampf-Spray den Verband wechselte, waren die Silberdrähte an den Winkeln, wo sie die Bleiplatten umzogen, abgeknickt, der Bauch von ergossenem Blute, das zwischen 2 Knopfnähten heraussträufelte, stark aufgetrieben.

Ich untersuchte mit dem desinficirten Zeigfinger und fand, dass der Bluterguss zwischen dem festgeschlossenen Peritonäum und der Haut war, also durch das Auseinanderweichen der Muskelschichte die Blutung gekommen war. Ich führte in die Bluthöhle eine Drainage ein, comprimirte den Bauch mit einem aseptischen Schwamme, und verband wieder mit Listerverband. Die Kranke hatte viel Blut verloren, erholte sich aber bei guter Pflege rasch.

Beispiel E.

Operation und Verband nach Lister'schen Regeln. Complizirte Fractur des rechten Unterschenkels, Pseudoarthrose mit 20 Centimeter Verkürzung. Heilung durch elastische Gewichts-Extension und Zusammennageln.

Maria Schmied, 31 Jahre alt, ein gesundes Bauernmädchen von Niederroth, erlitt im Juni 1874 durch Fall von grosser Höhe eine complizirte Fractur im unteren Drittheile des rechten Unterschenkels. Eine Reihe unglücklicher Zufälle war die Ursache, dass ihre Fractur trotz ihrer kräftigen Constitution nicht allein ungeheilt blieb, sondern sogar um 20 Centimeter Verkürzung bekam. Als die Kranke am 22. April 1875, also nach 9 Monaten, in unsere Klinik kam, war die Fractur-Stelle in ein eiterndes fistulöses Geschwür umgewandelt und

ausserordentlich stark beweglich. Die Indication zur Amputation schien Jedem gerechtfertigt, welcher die Missstaltung und Eiterung sah.

Da das Mädchen aber ein sehr gesundes war, und weil wir bereits eine Reihe grosser Eingriffe unter dem Lister'schen Verfahren trotz unserer berüchtigten Spitalverhältnisse überraschend gut heilen sahen, so machten wir, wie Sie wissen, am 23. April unter Chloroform-Narcose den Versuch, die Pseudoarthrose zu zerstören und die Verkürzung zu heben.

Die Vorbereitungen zur Operation waren wie im Beispiele A.

Nachdem ich und meine Herren Assistenten uns die Hände mit 5prozentiger Carbolsäurelösung gewaschen hatten, reinigten wir den kranken Fuss mit Seifenwasser und dann mit Schwefeläther, schnitten die schmutzigen Nägel, und putzten alle alten Pflaster- und Salben-Reste und Epidermis-Anhäufungen weg. Während sodann kräftig extendirt und contraextendirt wurde, zerschnitt ich einige Pseudoligamente der Pseudoarthrose, kratzte das eiternde Fistel-Geschwür mit scharfem Löffel aus, ätzte die ganze Cloake mit 8prozentiger Chlorzinklösung, um die septische Wunde aseptisch zu machen, und legte den Lister'schen Verband an:

ein Stück Silk, welches mit Carbolwasser gewaschen war, ein mit Carbolwasser benetztes sechsfaches handgrosses Stück, sogenannter verlorner Gaze, dann ein achtfaches Stück trockener Gaze, welches um den ganzen Fuss wohl herumreichte und zwischen den beiden äussersten Schichten ein Blatt Makintosch eingeschaltet hatte. Das Ganze befestigten wir mit einer Binde aus antiseptischer Gaze.

Nun wurde der Vorderfuss für die elastische Gewichts-Extension hergerichtet. Ein breiter Pflasterstreif, welcher an der Ferse eine Ansa liess, wurde links und rechts an den Vorderfuss und so weit als hier möglich auch links und rechts an den Unterschenkel geklebt. Dieser Längsstreifen wurde durch mehrere ringförmige quer angelegte Pflasterstreifen be-

festigt und über das Pflaster eine leinene Rollbinde gewickelt. So ward der Fuss fest gefasst.

In die Ansa, welche das Pflaster auf der Ferse bildete, legten wir einen dicken, aus einem festen Rohre gemachten Kautschukring, in diesen einen kleinen Strick, welcher das Gewicht aufnehmen sollte. Nun wurde die bereits erwachte Patientin vom Operationssaale in das Bett gebracht. Am Fussrande des Bettes war eine Rolle eingeschraubt, über welche wir nun den Striek legten, und ein Gewicht von 10 Kilo daran befestigten. Den Kautschukring lasse ich in neuester Zeit immer weg.

Um die Contra-Extension, welche lediglich vom Körper-Gewichte der Patientin ausgeübt werden sollte, etwas ergiebiger zu machen, stellten wir die unteren beiden Füsse der Bettlade auf einen 10 Centimeter hohen Holzblock. Sie wissen, meine verehrten Freunde, welchen Werth eine solche Rolle hat, wie sie, wenn man die Reibungsverhältnisse abrechnet, die Last sehr erleichtert. Das mässige Gewicht von 10 Kilo wird also schon einen sehr ergiebigen Zug ausüben. Bei unseren gewöhnlichen Beinbruchverbänden gebrauchen wir selten so grosse Gewichte, und erreichen doch vollständig befriedigende Erfolge. Die Befestigung dieser Vorrichtung mittelst eines reizlosen Heftpflasters auf allen unterhalb der Fracturstelle gelegenen Hautflächen ist weitaus jedem anderen Befestigungsmodus vorzuziehen, denn hier wird die gesammte Haut als Zugapparat benützt, und vertheilt sich der Druck der Gewichtslast auf grosse Quadratflächen, während alle anderen Vorrichtungen, und seien es auch noch so weich gepolsterte Lederringe etc., den Druck auf eine viel kleinere Fläche concentriren, und viel eher einen Decubitus bewirken; oder doch wegen Schmerzen nieht lange ertragen werden.

Unsere Patientin ertrug die angewandte Gewichts-Extension sehr gut, klagte gar keinen Schmerz, und freute sich mit uns jeden Tag über den grossen Erfolg unseres Eingriffes, denn jeder Tag zeigte einen kleinen Fortschritt, und zwar ver-

längerte sich der Fuss in den ersten paar Tagen ganz bedeutend, dann etwas langsamer.

Das septische Fistelgeschwür war durch unser Ausschaben und Aetzen in der That aseptisch geworden, hörte sofort zu eitern auf und heilte, so dass wir keine complizirte Fractur mehr vor uns hatten. Die Wunde wurde nur alle 4—5 Tage unter dem Spray verbunden, und wir fanden schon beim ersten Verbande, dass die Eiterung beendet sei; am 29. April war aber eine vollständige Vernarbung eingetreten. Da die Fractur so weit unten war, so konnten die Heftpflaster nicht weit hinaufreichen, und für die kleine in Anspruch genommene Haut-Fläche war die Last des Gewichtes sehr gross; es zeigte sich desshalb an mehreren Stellen beginnender Decubitus, und obwohl wir fühlten, dass eine fortgesetzte Gewichts-Extension den Fuss noch mehr verlängern würde, so mussten wir uns doch mit dem bereits erlangten Resultate zufrieden geben, um nicht durch Decubitus die Patientin in neue Gefahren zu bringen.

Die bisherige Extension hatte den Fuss so verlängert, dass der Vergleich mit dem gesunden Fusse jetzt nur mehr eine Verkürzung von 4—5 Centimeter betrug.

Die Wunden waren auch geheilt; es blieb also nur mehr übrig, das stark bewegliche falsche Gelenk fest zu machen.

Wie Sie sich erinnern werden, habe ich diess auf sehr einfache Weise erreicht. Ich nagelte unter Anwendung des Spray die Fibula mit Einem, die Tibia mit zwei gut verzinnten eisernen Bretter-Nägeln zusammen, und legte darüber den Lister'schen Verband an. Die Patientin bekam nicht die geringsten Schmerzen, fieberte nicht Einen Tag, und die locale Reaction war an den Weichtheilen so gering, dass man beim Verbandwechsel, welchen wir alle 5—6 Tage unter dem Spray vornahmen, nicht einmal die von den Nägeln berührte Haut geröthet fand.

Die Nägel blieben nun sechs Wochen stecken, und als ich sie entfernte, zeigte sich, dass die Tibia noch nicht ganz

fest vereinigt war. Ich schlug daher noch einmal zwei Nägel ein, und liess selbe wieder zwei Wochen liegen. Bei Entfernung derselben fanden wir aber eine ganz feste Vereinigung, legten einen Gypsverband an, welchen die Patientin noch ein paar Wochen trug, damit bereits schon Gehversuche machte, und nach Abnahme desselben konnte sie ihren Fuss ganz gut brauchen, die bestehende kleine Verkürzung verbesserte ein hoher Absatz am Schuh.

Die verschiedenen Eingriffe, welche man bei Pseudoarthrosen empfohlen hat, lassen oft alle im Stiche.

Ist eine Fractur zur rechten Zeit nicht geheilt, sondern noch abnorm beweglich, so hilft oft ein starkes Aneinanderreiben und Reizen der fracturirten Enden mit einem nochmaligen Verband. Liegen zwischen den Knochenenden Weichgebilde, so liegt die Schuld an der schlechten Coaptation, und ist Heilung ohne bessere Einrichtung unmöglich. Manchmal ist constitutionelle Syphilis der Grund, warum kein Callus kommt, dann helfen Mercureinreibungen rasch.

Von den operativen Eingriffen, welche zur Heilung der Pseudoarthrosen empfohlen wurden, ist Langenbeck's Rath wieder der beste. Man trennt die Pseudoligamente mit einem Tenotome und schraubt, die Weichtheile durchbohrend, in jedes fracturirte Knochenende eine galvanisch versilberte Stahlschraube ein, um die Knochenenden zur Exsudation zu reizen. Ist diese Reizung gelungen, was meist in 8 Tagen der Fall ist, so nimmt man die Schrauben weg und legt einen festen Gypsverband an. Es gelingt hiedurch meist, eine Ankylose der Pseudoarthrose zu erlangen.

Die Resection der Bruchenden ist eine sehr gewagte Methode. Der Knochen wird durch die beiden Anfrischungen kürzer, und es ist nicht wahrscheinlich, dass die resecirten Stücke mehr Neigung zum Verwachsen und zur Callusbildung haben, als der primäre Bruch. Etwas anders ist es, wenn die Pseudoarthrose ein Resultat der Fahrlässigkeit ist, wie Sie es unlängst auf meiner Abtheilung sahen.

Da wurde das Anfrischen der Knochen und das Zusammennähen derselben mit Silberdraht allerdings mit sofortigem Festwerden belohnt. Sie erinnern sich, wie wir unter dem Spray die Pseudoarthrose blosslegten, anfrischten und nähten. Der Silberdraht wie der Eisendraht kann ohne Sorgen zurückgelassen werden. Es liegen jetzt viele Erfahrungen vor, dass dieses Zurücklassen ganz gleichgültig ist. Am Schlimmsten stehen die Aussichten, wenn ein grosser Knochendefect zur Pseudoarthrose Veranlassung gab. Hier ist, wenn nicht eine Knoehentransplantation gelingt, meist ein normales Endresultat nicht mehr erreichbar. Knochentransplantationen gelingen aber nach meiner Meinung nur unter besonders günstigen Verhältnissen und so selten, dass man es kaum glauben wollte, als ich vor ein paar Jahren so glücklich war, dadurch ein normales Endresultat zu erzielen. Es war aber desshalb nicht gut wegzuleugnen, weil Herr Premierlieutenant Kraus, welcher sich trotz meiner geringen Versprechungen muthig dem Versuche unterzog, vorher von der preussischen Sanitätscommission als Invalide eingezeichnet, und nach meiner Transplantation von der gleichen Commission als vollkommen felddiensttauglich erklärt wurde, und jetzt seit Jahren wieder als Grenadier-Officier dient.

Es war ein 5 Centimeter betragender Defeet in der Mitte der rechten Ulna vorhanden. Ieh frisehte das falsche Gelenk an, und sprengte mit Meissel und Hammer von oben ein Stück Ulna weg, liess es, so viel diess eben möglich war, an der Drehungsstelle mit dem Perioste hängen, und legte es in den Defect hinein. Die Antiseptik hat hiebei das Ihrige gethan, und nach meiner Ansicht gelang mir diese Transplantation, weil die ganze Nachbarschaft durch die verschiedenen erfolglosen Heilversuche in einem hyperämischen verdickten Zustande war. Das Periost war sehwielig roth und thatsächlich hypertrophisch zu nennen. Bei normalen Gewebsverhältnissen dürfte die Knochentransplantation nieht leicht gelingen.

Ich bin also gar nieht besonders stolz darauf, dass man

sagt: mir sei selbe am Menschen zuerst gelungen, sondern ich schreibe es diesen günstigen Verhältnissen zu.

Das gute Resultat ist natürlich auch ein bleibendes gewesen. Als dieser Officier vor wenigen Wochen hier auf Besuch war, und die Freundlichkeit hatte, auch mich zu besuchen, erzählte er mir, dass er ohne Beschwerde täglich mehrere Stunden mit dem Säbel in der Hand zu Pferde sitze, und nicht die geringsten Beschwerden habe.

Beispiel F.

Verband nach Lister'schen Regeln. Complizirte Fractur des Unterschenkels. Heilung. Verband mit Lister's Protective antiseptischer Gaze und Makintosch.

Xaver Geiger, 41 Jahre alt, Packträger aus Thierhaupten, erlitt am 25. Februar 1875 durch direkte Gewalt eine complizirte Fractur des rechten Unterschenkels. Eine schwere Last war auf die Mitte desselben gefallen, hatte die Weichtheile im Umfange eines Handtellers zermalmt, und beide Knochen zersplittert.

Die Blutung war ziemlich bedeutend, aber ein spritzendes Gefäss konnte nicht gesehen werden. Obwohl die Quetschung der Weichtheile und die Splitterung der Knochen sehr ausgedehnt war, so entschlossen wir uns doch zur conservativen Behandlung.

In früheren Zeiten hätte ich sofort amputirt, denn niemals hatte ich im Spitale eine solch grosse Verletzung ohne Amputation heilen sehen. Ging es auch 8—14 Tage lang manchmal leidlich gut, so kamen später doch immer Erysipelas, Lymphangitis, Eiter-Infiltration, Pyämie etc., so dass wir es stets bereuen mussten, wenn wir bei solch ernsten Verletzungen die primäre Amputation abgelehnt hatten, weil sie nie heilten, die Kranken eine secundäre Amputation aber nicht erlebten, oder wenn sie selbe erlebten, doch nach derselben an Hospitalbrand oder Pyämie zu Grunde gingen.

Jetzt war es anders; alle diese Schreckensbilder waren verschwunden. Desshalb war unser Plan, diesen Fall conservativ zu behandeln, gewiss ein gerechtfertigter. Wir wuschen den Fuss mit Seifenwasser und Schwefeläther, schliesslich mit 5prozentiger wässeriger Carbolsäurelösung.

Extension und Contra-Extension wurden sorgfältig und energisch gemacht, und da die Muskel-Contractionen des Patienten durch diesen Zug nicht besiegt wurden, liess ich den Patienten bis in das Stadium der Toleranz narcotisiren, richtete dann alle Splitter möglichst in Ordnung, zog ein Paar kleine, welche ganz lose waren, aus, spritzte die ganze Wunde nach allen Richtungen hin mit 8prozentiger wässeriger Chlorzink-Lösung aus, liess sodann den Spray beginnen, und verband die Wunde mit den Lister'schen Stoffen.

In die beiden tiefsten Wundwinkel legte ich fingerlange Drainagen ein, dann ein handgrosses Stück Silk darauf, welches ich mit Carbolwasser gut abgewaschen hatte. Darüber kam ein etwas grösseres Stück 4facher antiseptischer Gaze, welche ich in Carbolwasser ausgerungen hatte (das ist die sogenannte verlorene Gaze). Ueber diese legte ich aber einen grossen Schwamm, damit die parenchymatöse Blutung durch Compression gestillt wurde. Erst jetzt kam die gewöhnliche 8fache trockene Gaze, welche um den ganzen Fuss herumreichte, und zwischen ihren beiden letzten Schichten den impermeablen Makintosch enthielt. Das Ganze ward mit einer 6 Meter langen Binde antiseptischer Gaze zusammengehalten.

Den Vorderfuss bis zum Lister'schen Verband hinauf wickelten wir in reizloses Heftpflaster, machten damit auf der Sohle eine Ansa, in welche ein Messingring eingelegt wurde.

Nachdem der Patient erwacht und zu Bette gebracht war, befestigten wir an den Messingring noch einen Kautschukring, an diesen einen Strick, welcher über die in die Bettlade eingeschraubte bewegliche Rolle lief, und ein Gewicht von 8 Kilo trug.

Die beiden unteren Füsse der Bettlade wurden wieder

auf einen 10 Centimeter hohen Holzbloek gestellt, um die Contraextension, welche von dem Oberkörper des Patienten ausgeübt werden sollte, zu verstärken.

Die elastisehe Gewiehts-Extension hat uns, wie Sie wissen, wiederholt mit ganz auffallend glüekliehen Resultaten überraseht. Wenn die Fracturen auch nicht gleich nach Anlegung des Verbandes ganz sehön liegen, so sieht man doeh naeh 2—3 Stunden oder wenigstens in der näehsten Nacht einen so ergiebigen Naehlass jeder störenden Muskeleontraetion, dass man die fraeturirten Knochenenden ganz normal aneinander hinlegen und wenn sie Neigung zur Disloeation zeigen, dureh leiehten seitlichen Druek mittelst einer Compresse oder eines Schwammes in Ordnung halten kann. Die elastisehe Gewiehts-Extension lässt sich, wenn die Fraetur nieht ganz unten ist, auch leiehter mit der Lister'schen Methode vereinigen, als wie die früheren immobilen Verbände, deren Fenster selten für das Lister'sche Verfahren genügen.

Ist bei der Gewiehts-Extension ein Kautsehukring eingesehaltet, so erträgt sie der Kranke viel leiehter, weil der Kautsehukring seinen willkürlichen Bewegungen sehadlos einen gewissen Spielraum gestattet*).

Ausser einem leiehten Brennen an der Wunde, was zwei-

---

*) Neben diesen kleinen Vortheilen war es aber ganz vorzüglich die auffallende Verkürzung der Heilzeit, welche wir bei Anwendung elastischer Gewichts-Extensionen beobachteten. Sie werden es wohl nicht vergessen haben, dass ich Ihnen bei einem Manne von 42 Jahren, welcher einen einfachen Schiefbruch des rechten Oberschenkels hatte, nach 32 Tagen schon eine Callusmasse zeigte, die den Körper vollkommen tragen half, so dass man den Patienten nach 40 Tagen sorglos stehen und gehen lassen konnte. Ich habe noch niemals von andern Verbandarten ein ähnliches Resultat erlebt. Die Oberschenkelbrüche bei Erwachsenen bedurften immer 60—80 Tage, bis sie dem Körper feste Stütze boten.

Diese Verkürzung der Heilzeit, welche offenbar nur in der schönen genauen Vereinigung ihren Grund hat, kam aber in den letzten Jahren bei Anwendung der elastischen Gewichts-Extension so oft vor, dass wir selbe unmöglich als eine individuelle Ausnahme auffassen können.

fellos von dem Chlorzink bewirkt war, klagte unser Patient nicht das Geringste, bekam auch Abends keine Temperatur-Steigerung, ass mit Appetit und schlief gut. Es ist mir immer sehr angenehm zu hören, dass der Schlaf eines Beinbruch-Kranken gut war, denn gerade Beinbruchkranke disponiren sehr für Delirium traumaticum, namentlich Leute, die 30 und 40 Jahre lang keinen Tag im Bette zugebracht haben; und es gelingt dann nicht immer mit Bier und Wein, Opium und Digitalis die Delirien zu verbannen und den Appetit und Schlaf zu bringen, sondern oft leitet sich unaufhaltsam ein Marasmus ein.

Weil am Abende schon der Verband etwas durchnässt erschien, wurde er sofort erneuert.

Es wuschen sich die beiden Wärter, welche extendirten und contraextendirten, ich und mein Assistent die Hände in 5prozentiger wässeriger Carbolsäurelösung.

Bereit wurden gestellt eine Schale mit 5prozentiger Carbolsäurelösung für die leinene Compresse, Pinzette und Scheere und für die Reinigung der Drainagen; eine zweite Schale mit 2½prozentigem Carbolwasser mit 2 Schwämmen; ferner wurde der Lister'sche Verband zurecht gelegt. Ich liess den Unterschenkel sanft in die Höhe halten, liess vom Assistenten den Spray beginnen, nahm den ganzen Verband ab, wusch die Umgebung der Wunde, welche stark blutig war, mit Carbolwasser und spritzte auch damit die Drainagen aus, weil selbe unrein waren.

Das Ausspritzen der Drainagen und Wunden mit Carbolwasser soll nur bei starker Verunreinigung geschehen oder wenn man, wie hier in unserem Falle, die Drainagen noch nicht herausziehen und auswaschen kann. Das Herausziehen der Drainagen darf nämlich nicht zu früh geschehen, weil man selbe sonst nicht mehr hineinbringt. Erst 2—3 Tage nach dem Einlegen kann man diess thun, weil sich dann bereits schlüpfrige Kanäle für dieselben gebildet haben und das Herausziehen und wieder Hineinstecken sehr sanft geschehen kann.

Die Blutung hatte bei unserem Kranken ganz aufgehört, so dass ich den comprimirenden Schwamm jetzt wegliess, ein mit Carbolwasser abgewaschenes Stück Silk über Wunde und Drainagen legte, darüber ein 6faches handgrosses, mit Carbolwasser angenetztes Stück antiseptischer Gaze, und darüber ein 8fach grosses Stück trockener antiseptischer Gaze, welches zwischen den beiden äussersten Lagen den impermeablen Makintosch enthielt und gut um den ganzen Fuss herumreichte, und wieder mit einer handbreiten antiseptischen Gazebinde befestigt wurde.

Der Kranke befand sich ganz fieberlos, bei bestem Appetite. Die Temperatur stieg nie über 37,8, so dass wir eine sehr grosse Freude daran hatten.

Bei den nächsten Verbänden konnte man deutlich sehen, wie sich an der Stelle, welche die stärkste Quetschung erlitten hatte, ein halb handgrosses Hautstück brandig demarkirte.

Sobald der Demarcations-Graben tiefer wurde, nahm ich das Abgestorbene mit Pinzette und Scheere weg. Das graubraun gefärbte todte Hautstück war, wie Sie sich noch erinnern werden, ganz geruchlos. Ich habe Sie darauf aufmerksam gemacht, welch grässlichen Gestank solche brandige Theile früher verbreiteten. Daran kann man recht deutlich sehen, wie durch das Lister'sche Verfahren eine faulige Gährung unmöglich gemacht wird. Um beide Drainagen herum hatten sich kleine Blutcoagula gelagert und Bindegewebsbildung veranlasst. Ich ritzte selbe nach 10 Tagen mit dem Bistourie und es lief hellrothes Blut heraus.

Schon nach 5 Tagen genügte täglich 1 Verband, nach 14 Tagen machten wir nur mehr alle 2—3 Tage einen neuen Verband. Am achten Tage fand ich beim Verbandwechsel auf der dem brandigen Flecke gegenüber liegenden Seite einen wallnussgrossen, fluktuirenden Abscess. Ich bedeckte daher die ganze Wunde mit der bereit gehaltenen Carbol-Compresse, und liess den Spray auf die andere Seite des Fusses einwirken, eröffnete den Abscess mit einem kleinen Stiche, legte eine

halbfingerlange Drainage ein und den abgewaschenen Silk und die angenetzte verlorene Gaze darüber.

Sodann liess ich den Spray wieder auf die Wunde richten, nahm die Carbol-Compresse weg, legte auch hier wieder abgewaschenen Silk und angenetzte verlorene Gaze darauf und um den ganzen Fuss herum das 8fache trockene Stück der antiseptischen Gaze mit eingelegtem Makintosch. Das Ganze ward wieder mit antiseptischen Gazebinden befestigt.

Der Kranke befand sich fortwährend wohl und fieberlos.

Plötzlich sah ich bei meiner Abendvisite die Temperatur von 40,0 auf seiner Tafel verzeichnet.

Wir frugen uns sofort: Was haben wir gefehlt?

Wir machten den ganzen Verband sorgfältig unter dem Spray auf, belegten zuerst die Abscess-Seite mit der Carbolcompresse und liessen den Spray auf die Wundseite einwirken, durchforschten Alles genau, zogen die Drainagen heraus, wuschen sie in 5prozentiger Lösung, steckten sie wieder hinein, und hatten keinen Fehler entdeckt. Nun belegten wir die Wund-Seite mit der Carbolcompresse, und liessen den Spray auf die andere Seite, wo der Abscess war, einwirken. Sofort gewahrten wir unseren Fehler. Die Drainage stand zu weit heraus, und war vom Verbande so comprimirt worden, dass der Eiterabfluss gehindert war, und jetzt eine ziemliche Masse angesammelten Eiters ausgestreift werden konnte. Ich schnitt die Drainage kürzer, so dass ihr Ende dem Niveau der Abscess-Oeffnung entsprach. Sofort blieb die Temperatur wieder normal.

Nach 30 Tagen wurde der Verband gar nie mehr durchfeuchtet angetroffen, so dass wir ihn auch nur mehr alle 5—6 Tage wechselten, und weil wir ihn so lange liegen liessen, den Silk und die sogenannte verlorene Gaze mit Salicyl-Emulsion anstatt mit dem Carbolwasser benetzten. Die Salicyl-Emulsion hat eine länger andauernde desinficirende Wirkung, und schützt bei dem längeren Liegenlassen vor Zersetzungen im Verbande selbst.

Naeh 3 Wochen mussten auch fast bei jedem Verbande die Drainagen kürzer geschnitten werden; nach 5 Woehen durfte man selbe ganz weglassen. Mitte Juni war Alles mit Granulationen ausgefüllt, und die Knochen zeigten eine feste Vereinigung, wesshalb man jetzt den bisherigen Lister'schen Verband aufgab, und nur mehr mit Silk und Borlint verband, ein Verband, der bei oberflächlichen Wunden, Verbrennungen, Geschwüren ete. sehr empfehlenswerth ist. Die Borsäure ist ein mildes und lange andauerndes Desinfectionsmittel. Der Silk wurde mit unserer Borsäure-Solution abgewaschen auf die Wundfläche gelegt, der Borlint trocken darauf gelegt. Diese wurde mit einer Gazebinde befestigt.

Dieser Verband wurde nur alle 4—5 Tage erneuert. Am 2. Juli wurde der Patient vollständig geheilt und funktionsfähig entlassen, was jeden Arzt, welcher die Verwundung anfangs gesehen hatte, mit Freude und Staunen erfüllen musste.

Ich bin auch überzeugt, dass Alle von Ihnen, welche diesen Fall anfangs sahen, einen so günstigen, gefahrlosen Verlauf nicht erwarteten. Trotzdem aber erlaube ich mir, Sie doch darauf aufmerksam zu machen, dass Sie in der letzten Zeit auf meiner Klinik Manches anders machen sehen.

Wir machen bei complizirten Fracturen, welehe frisch zu uns kommen, nie mehr Chlorzinkausspritzungen, sondern benützen selbe nur bei schon länger dauernden Fällen, welche mit septischer Eiterung in das Spital kommen. In frischen Fällen begnügen wir uns, naehdem wir mit manchmal sehr ausgedehnten Schnitten den Grund der Knochenverletzung zugängig machten, mit fleissigem Auswischen und Ausgiessen der Wundwinkel mit 5⁰/₀iger Carbolsäurelösung, steeken dann an allen tiefen Punkten kurze Drainagen ein und nähen die Wunde wieder zu.

Wir glauben die Erfahrung gemacht zu haben, dass das Ausspritzen namentlich mit Chlorzink sehr leicht auf das Gewebe tödtend wirken kann, die Ernährung desselben dureh

Spaltung der Gewebsfasern zu sehr beeinträchtigt, und auch in dem eben erzählten Falle war vielleicht die gangränöse Abstossung so aufzufassen.

Jedenfalls genügt die zartere Behandlung mit 5%iger Carbolsäure in frischen Fällen vollkommen.

Ferner möchte ich Sie auch daran erinnern, dass Sie jetzt bei mir viele Extensionsverbände ohne eingeschaltete Elastik sehen und dass ich selbe eigentlich für entbehrlich halte, ohne die Resultate zu beeinträchtigen; in einigen Fällen sogar wegen grösserer Ruhe vom Weglassen der Elastik deutliche Vortheile gesehen zu haben glaube.

Als bemerkenswerth führe ich noch an, dass jede Demarcation, jede Abstossung brandigen Gewebes unter antiseptischem Verband ganz besonders langsam zu Stande kommt. Hier ist die conservirende Eigenschaft lästig aber unverkennbar. Schliesslich möchte ich Ihnen noch in das Gedächtniss rufen, dass wir jetzt bei complizirten Fracturen die Drainagen oft schon am 2. oder 3. Tage ganz weglassen; sobald wir eben sehen, dass eine Secretion nicht stattfindet*).

Beispiel G.

Operation mit Salicyl-Spray. Verband mit Salicylwatte. Lipom. Heilung.

Wie Sie wissen, hat Herr Geheimrath von Thiersch die Salicylsäure anstatt der Carbolsäure empfohlen und darüber schöne Resultate mitgetheilt. Es war gewiss nicht der Drang nach Neuem, es war auch keine Eifersucht gegen Mst. Lister,

---

*) Wenn nur oberflächliche Wunden und Hautabschürfungen mit einer Fractur complizirt sind, so desinficiren wir diese Wunden gut mit 5%iger Carbolsäurelösung, legen dann ein mit Borwasser gut abgewaschenes Stückchen Silk darauf und über den Silk ein grösseres dreifaches Stück Borlint, welches wir in Borwasser ausgerungen haben. Ohne Sorge aber verbinden und vergypsen wir dann eine solche Fractur gerade so, als wäre gar keine Excoriation vorhanden.

was ihn dazu bewog. Er lässt dem Mst. Lister alle Ehre und vertheidigt alle Grundsätze desselben. Die Umständlichkeit und die hohen Preise des Lister'schen Verfahrens, welche dem allgemeinen Gebrauche hinderlich sind, wollte Herr von Thiersch beseitigen und die Lister'schen Gesetze auf einfachere Weise erfüllen. Ich glaube, dass es ihm theilweise gelang. Die Salicylsäure ist nicht flüchtig wie die Carbolsäure, ihre Wirkung ist also länger dauernd, dann ist sie auch weniger reizend für die Wunde, wesshalb Herr von Thiersch auch den Spray mit Salicylwasser macht, und auch Schwämme, Instrumente und Drainagen damit behandelt.

Unangenehm ist das Niesen und Husten, was durch den Staub der Salicylsäure erzeugt wird.

Die Hände der Chirurgen werden von der Salicylsäure ebenso angegriffen, wie von der Carbolsäure.

Das Wichtigste bleibt aber die mühelose Administration der Salicylverbände, und desshalb wollte ich Ihnen auch darüber Beispiele bringen.

Lena Schmit, eine 40jährige Bauersfrau aus Pfaffenhofen, hatte auf der linken Schulter ein circa handgrosses, gelapptes Lipom, welches seit 8 Jahren langsam gewachsen war. Sie hatte es mit verschiedenen Aetzmitteln fruchtlos bearbeiten lassen und dadurch hässliche Adhäsionen und Narben auf der Hautdecke bekommen.

Am 4. Juni d. J. machte ich die Exstirpation.

Es war Alles wie im Beispiele A zur Operation vorbereitet, aber anstatt der Carbolsäure functionirte die Salicyl-Säure. Die Haut wusch ich mit Seife und nachher mit Schwefeläther; schliesslich mit Salicylwasser. Während die Kranke chloroformirt wurde, wuschen wir uns selbst alle die Hände mit Salicylwasser, und als die Narcose in das Stadium der Toleranz gekommen war, liess ich den Spray beginnen. Derselbe war diessmal auch mit Salicylwasser gefüllt. Ein umgekehrter T-Schnitt (⊥) bildete zwei genügend grosse Haut-

Lappen, welche ich vom Lipome ablöste. Die Geschwulst selbst nahm ich aus den verschiedenen Bindegewebs-Kapseln ziemlich leicht mit den Fingern heraus. Schliesslich war noch eine feste Adhäsion mit dem Schulterblatte zu durchschneiden. Zehn Arterien wurden mit Catgut unterbunden, die Wunde sorgfältig gereinigt, an ihren untersten 2 Winkeln eine fingerlange Drainage eingelegt und mit antiseptischer Seide zugenäht. Ueber die Wunde legte ich nun ein 2 handgrosses, mit Salicylwasser wohl benetztes Stück der antiseptischen Gaze, damit die darauf gelegte Watte nicht so sehr ankleben konnte. Dann kam ein handdickes, über die ganze Wunde hinüberreichendes Packet 11prozentiger Salicylwatte, darüber ein 2 handdickes, ebenso breites Packet der 4prozentigen Salicylwatte; das Ganze wurde, während der Spray zu arbeiten aufhörte, mit einer handbreiten, 5 Meter langen Binde antiseptischer Gaze befestigt. Ich habe diesen Verband etwas fest gemacht, weil ich hoffte, durch diese Compression die Hautlappen sofort zur Adhäsion zu bringen.

Nachdem die Kranke erwacht und zu Bette gebracht war, bekam die Wärterin den Auftrag, sogleich ein Stück Watte überzubinden, wenn sich auf dem Verbande ein durchnässter Fleck zeigen sollte. In der ersten Nacht musste diess zwei Mal geschehen, dann aber blieb Alles lange trocken. Erst am vierten Tage war ein neuer Verband nöthig. Nachdem wir uns mit Salicylwasser die Hände gewaschen hatten, wurde der alte Verband unter dem Salicylspray weggenommen. Die Wunde war überraschend schön, beide Hautlappen fest adhärent, kleine Blutcoagula, welche um die Drainagen herumlagen, halfen Bindegeweb bilden. Ich zog die Drainagen aus, wusch sie in Salicylwasser und steckte sie wieder hinein. Ein 2 handgrosses Stück antiseptischer Gaze benetzte ich jetzt mit Salicyl-Emulsion, weil ich diesen zweiten Verband länger liegen lassen wollte und die Emulsion einer Zersetzung im Verbande selbst länger vorbeugt. Darüber legte ich wieder eine handdicke Schichte 11prozentiger und zwei handdicke

Schichten 4prozentiger Salicylwatte. Das Ganze wurde mit einer 6 Meter langen Gazebinde befestigt. Dieser Verband blieb acht Tage liegen, nur einmal war das Nachlegen von Watte nöthig geworden. Beim dritten Verbande wurden die Drainagen als ganz unnöthig weggelassen, und zum Schutze der frischen Narbe nur mehr einfacher Baumwollenzeug, mit unserer Borsalbe bestrichen, übergelegt. Die Patientin war nicht Eine Stunde von Fieber oder Unwohlsein geplagt, nachdem die Chloroformsymptome überstanden waren. Die Heilung kam überraschend schnell zu Stande.

Jetzt, nachdem mehrere Vergleiche zwischen der Lister'schen Carbol-Behandlung und der Thiersch'schen Salicyl-Methode gemacht sind, ist man über die Vortheile und Nachtheile dieser Substitution ziemlich im Klaren, und es ist gar nicht zu bezweifeln, dass die Wunden am schönsten und schnellsten bei der Lister'schen Carbol-Behandlung heilen; die Lister'sche Gaze nimmt das Secret viel schöner auf, weil sie viel porotischer ist als die Salicylwatte, welche manchmal trocken, ohne viel einzusaugen, um ein Eiterreservoir herumliegt; allein ein werthvolles und ich möchte sagen geradezu unentbehrliches Substitut bleibt die Thiersch'sche Salicylbehandlung immer, denn die Salicylsäure ist eben nicht giftig und namentlich für die Kinder, welche gegen Carbolsäure so stark reagiren, ist die Salicylbehandlung äusserst werthvoll.

Auch für den Krieg, wo namentlich die lange dauernde Wirksamkeit, die nicht flüchtige Eigenschaft der Salicylsäure recht werthvoll ist, ist sie gewiss ganz unentbehrlich, worauf wir noch zurückkommen werden.

Die Thiersch'sche Salicylbehandlung ist ganz entschieden billiger, leichter erreichbar, schneller zu administriren, und man kann damit gewiss alle Unglücke in der Chirurgie, das heisst alle accidentellen Wundkrankheiten verhüten, wenn auch immer wieder behauptet werden muss, dass der Lister'sche Carbolverband die schönste und schnellste Heilung ergibt.

Wunden ganz mit Salicylsäure-Puder auszufüllen und ein-

fach mit Leinwand zu verbinden, soll in neuester Zeit in der Leipziger Klinik sehr schöne Resultate geliefert und namentlich jeden Verbandwechsel entbehrlich gemacht haben. Jedenfalls ist diess eine gute Antiseptik.

Ich habe es nur Einmal und zwar bei einer kleinen Wunde an mir selbst versucht, und möchte nur das Eine bemerken, dass die Salicylsäure als Puder an den Wundrändern ziemlich starkes Brennen veranlasste und die Wundränder auch centimeterbreit für kurze Zeit röthete, so dass die strikte Lister'sche Verbandmethode mit dem zarten, reizlosen Silk und der Lister'schen Gaze, bei welcher Anwendung man gewöhnlich nicht die geringste Röthung der Wundränder beobachtet, für den Kranken jedenfalls eine angenehmere ist. Herr Geheimrath von Thiersch wird diese Benützung der Salicylsäure, wenn er selbe beibehält, ganz gewiss nur unter gewissen Bedingungen empfehlen.

Beispiel H.

Operation mit Salicyl-Spray. Verband mit Salicyl-Jute. Sarkom. Heilung.

Obwohl diesen Fall nur Einige von Ihnen gesehen haben, weil er sich in meiner Privatanstalt befand, so will ich ihn doch beschreiben, damit Sie auch ein Beispiel über den Gebrauch von Salicyl-Jute haben.

Am 16. Juli kam ein Bauernbursche aus Münchens Umgebung, Nicolaus Nilhuber, 30 Jahre alt, mit einer kopfgrossen harten Geschwulst der linken Brust in meine Privat-Anstalt. Die Geschwulst war seit 5 Jahren bemerkt worden, seit ½ Jahre aber unverhältnissmässig rasch gewachsen. Die Bewegungen des linken Armes und die Respiration wurden bereits beeinträchtigt. Allgemeine Abmagerung und Schwäche des früher sehr kräftigen Körpers waren unverkennbar.

Am 17. Juli, nachdem Alles wie im Beispiele A zur

Operation hergerichtet, anstatt der Carbolsäure-Verbandstoffe aber Salicylsäure-Jute bereit gelegt war, wusch ich die Operationsgegend mit Seifenwasser, dann mit Schwefeläther, endlich mit Salicylwasser. Nun wurde der Kranke chloroformirt, und nachdem ich und meine Herren Assistenten uns die Hände mit Salicylwasser gewaschen hatten und der mit Salicylwasser gefüllte Spray im Gange war, begann ich die Operation mit einem ⊥-Schnitt und löste die Haut los. Alsbald fühlte ich, dass grosse Arterien und Venen von oben herab in die Geschwulst hineingehen und ich ohne den Musc. pectoralis zu spalten in grosse Gefahren kommen könne. Ich that diess also, unterband dann eine beträchtliche Zahl sehr ausgedehnter Gefässe, welche zur Geschwulst gingen, mit Catgut, bevor ich sie durchschnitt. Arteria und Vena subclavia lagen wie präparirt da; die letzte und festeste Adhäsion hatte der Tumor an der Clavicula. Auch diese unterband ich, bevor ich sie durchschnitt. Es wurden nun nach Entfernung des Tumors gegen 30 Catgutligaturen angelegt, die Hautlappen mit antiseptischer Seide zugenäht, an den zwei tiefsten Stellen der Wunde fingerlange Drainagen eingelegt und Alles sorgfältig gereinigt. Dortmals waren die Spray-Apparate noch recht mangelhaft; jetzt kommt sehr selten mehr eine Störung vor. Während der 30 Minuten langen Dauer der Operation versagte der Spray zwei Mal. Jedesmal warf ich rasch eine mit Salicylwasser durchtränkte Compresse über die Wunde, bis der Spray wieder gerichtet war.

Ueber die ganze Wunde wurde nun ein zweihandgrosses Stück mit Salicylwasser benetzter antiseptischer Gaze gelegt, darüber drei grosse Packete Salicyl-Jute: eines auf die Operationsgegend, eines in die Achselhöhle und eines auf den Rücken. Alles Dieses wurde mit einer 6 Meter langen handbreiten Binde antiseptischer Gaze befestigt. Sobald die Jute aufgelegt war, hörte der Spray auf.

Nun erwachte der Kranke und wurde in sein Bett getragen. Der Wärter bekam den Auftrag: So oft sich an

irgend einer Stelle der Verband durchnässt zeigen sollte, sogleich ein Packetchen Salicyl-Jute*) darüber zu binden.

Die Operation war Nachmittags drei Uhr. Als ich Abends acht Uhr den Kranken wieder sah, erzählte mir der Wärter, dass sich der Verband am Rücken und in der Achselhöhle schon eine Stunde nach der Operation durchnässt gezeigt habe und dass er bereits drei Mal schon Jute übergebunden hätte.

Ich nahm nun unter dem Gebrauche des Spray den ganzen Verband weg, wusch die Umgebung der Wunde etwas vom anklebenden Blute, legte wieder ein zweihandgrosses, mit Salicylwasser angenetztes Stück antiseptischer Gaze darüber, und verband wieder mit drei grossen Packeten Jute; namentlich dick belegte ich die Achselhöhle und den Rücken, wohin das Secret nach dem Gesetze der Schwere vorzüglich hinsickerte. Das Ganze wurde wieder mit einer Gazebinde befestigt. Jetzt wurde die Absonderung sehr gering. Dieser Verband konnte schon zwei Tage liegen bleiben und während dieser zwei Tage wurde nur vier Mal ein Packetchen Jute auf eine durchfeuchtete Stelle des Rückens gebunden. Am vierten Tage wurde nun wieder ein ganz neuer Verband gemacht. Kornzange, Pinzette, Scheere und eine Compresse lagen in einer Schüssel mit Salicylwasser; in einer anderen Schüssel lagen die Schwämme in Salicylwasser; und ich und meine Assistenten wuschen uns die Hände auch mit Salicyl-Wasser. Der Salicyl-Spray begann zu arbeiten. Ich nahm den ganzen Verband ab. Die Wunde war sehr hübsch, die

---

*) Beim Gebrauche der Jute genügt stets das 4prozentige Präparat, denn die Jute durchtränkt sich sehr gleichmässig, während beim Gebrauche der Salicylwatte die ersten Lagen 11prozentige Watte sein sollen und darüber erst 4prozentige Watte gewickelt wird. Anstatt der antiseptischen Gaze kann man bei Salicylverbänden auch einfachen billigeren Mull nehmen, welcher durch Kochen mit Lauge entfettet wurde, und auch mit Salicylsäure präparirt ist. Man kauft ihn als Hydrophylen Salicylsäure-Verbandstoff. 6 Meter kosten nur 2 Mark, während 6 Meter der Lister'schen antiseptischen Gaze 4 Mark kosten.

Hautlappen so vereinigt, dass ich alle Nähte herausnahm, die Drainagen waren durch Blutcoagula fest eingeklemmt, so dass ich es vorzog, selbe heute noch nicht herauszunehmen und auszuwaschen. Ich habe gefürchtet, dadurch die Bindegewebs-Bildung zu stören und die Drainagen nicht wieder gut hineinzubringen, weil ihre Kanäle noch nicht solid genug austapeziert sein könnten. Ich spritzte daher die Drainagen mit Salicyl-Wasser durch. Es war nahezu kein Tropfen Eiter zu sehen, die Schnittränder waren ohne jeden Reiz, ohne jede Röthe. Ich machte nun den Verband wieder genau so wie das letzte Mal. Ganz besonders dick polsterte ich den Rücken mit Jute, denn dort schlug das Secret immer zuerst durch. — Es war jetzt sehr selten mehr nöthig geworden, in den Zwischenzeiten Jute nachzulegen, und die Verbände konnten stets mehrere Tage liegen bleiben. Ausgespritzt wurde aber die Wunde jetzt nie mehr, sondern die Drainagen, um welche herum sich die Blutcoagula mit Bindegeweb vertauscht hatten, wurden jedesmal herausgezogen, in Salicylwasser gewaschen und wieder hineingesteckt. Alsbald gingen sie nicht mehr so tief hinein, und man schnitt sie daher fast bei jedem neuen Verbande ein wenig ab, bis sie ganz kurz waren und weggelassen werden konnten. Der Patient hatte niemals eine Temperatur über 38 bekommen, hatte nie Schmerz, nie Unbehagen, und erholte sich von Woche zu Woche mehr, so dass er trotz dieses enormen Eingriffes schon am 19. August gänzlich geheilt entlassen werden konnte.

Beispiel I.

Borlint-Verband. Grosses Fussgeschwür. Heilung (Reverdin'sche Transplantationen).

Variköse Fussgeschwüre halten manche praktischen Aerzte für unheilbar. Selbe sind aber in der That alle heilbar, wenn man die Ursache entfernen kann.

Allein da man zum Bäcker nicht sagen kann: „Hören

Sie auf, Bäeker zu sein," da man zur Köchin nieht sagen kann: „Arbeiten Sie sitzend, oder liegend," so licgt in den soeialen Verhältnissen der Grund häufiger Unheilbarkeit.

In früherer Zeit hatte ich bei Leuten, denen sehr viel an einer soliden Heilung lag, eine bis auf die Fascie gehende, viereckige Circumcisio gemacht, etwa 1—2 Centimcter vom Geschwürsrande entfernt.

Der Schnitt sah aus, wie cin Schnitt im Käse; er wollte gar nicht klaffen. Man musste einen Lintstreifen in die liniäre Wunde stopfen, um das Klaffen zu bewirken und die oft sehr starke Blutung zu stillen.

Der Heilverlauf war wunderschön. Der viereckige Schnitt wurde zu einem breiten, stark granulirenden Streifen. Je breiter dieser viereckige Granulationsstreifen wurde, desto kleiner wurde das Geschwür. In wenigen Wochen war nur mehr ein viereckiger, daumenbreiter Streifen um die gänzlich geheilte und vernarbte Geschwürstelle herumgezeichnet, und auch dieser heilte bald. In vielen Fällen fand ich naeh 8—9 Jahren jene Stelle, wo früher das enorme Geschwür sass, ganz gesund, mit einer weissen, narbigen, aber leicht verschiebbaren Haut, geheilt. Jede Induration, jede speckige Härte war verschwunden.

Höchst interessant war die Veränderung der Secretion. Einen Tag vor der Circumcisio sonderte das Geschwür vielleicht noch 1—2 Quart dünnflüssige, stinkende Jauche ab. Die Patienten wussten oft nicht Leinwand genug aufzutreiben. Einen Tag nach der Circumcisio sonderte dieselbe Geschwürs-Fläche nur mehr 1 Kaffeelöffel voll dicken, rahmartigen, guten Eiters ab.

Das Geschwür war eben von seiner übermässigen Ernährung befreit worden. Es war jetzt nur mehr von jenen wenigen kleinen Gefässen versorgt, welche von der Faseie aus in dasselbe hineinragen, alle seitlichen Gefässverbindungen waren durch die Circumeisio vertilgt.

Sie werden fragen, warum ieh diese sehöne Operation

nicht mehr mache? Meine Antwort ist: dass ich selbe stets als eine sehr ernste betrachtete und jetzt, wo die Borlint-Behandlung so schnelle Heilungen bringt, einen derartigen Eingriff kaum gerechtfertigt nennen möchte.

Sie wissen, wie wir jetzt schnell und gut an das Ziel kommen.

Am 14. Mai 1876 kam Sofie Marx, 51 Jahre alt, seit 34 Jahren Köchin, in das Spital. Das in der unteren Hälfte des linken Unterschenkels aufsitzende Geschwür war von reichen Varicen umgeben, speckig, grün und braun, stinkend wie faules Fleisch, und sonderte enorme Quantitäten Jauche ab. Obwohl die Person nicht unreinlich war, liess ich ihr ein Seifenbad geben, wusch die Umgebung des Geschwüres mit Schwefeläther ganz rein, legte dann Borlint darauf, welcher in unserem Borwasser ausgewunden war, und Guttaperchapapier darüber. Eine Gazebinde befestigte Alles. Der Fuss wurde hochgelegt, Patientin einfach mit Fleischnahrung genährt und auf Ordnung in der Ausleerung wurde Rücksicht genommen. Der Borlint wurde Tags darauf gewechselt, das Geschwür sah schon etwas besser aus, und beim Wechsel am 2. Tag kamen schon recht hübsch rothe Inseln zum Vorschein. Am 7. Tage war jede Missfärbung, jeder Gestank verschwunden, eine schön rothe Fläche vorhanden.

Jetzt desinficirte ich die Geschwürsfläche mit 8%iger Chlorzinksolution, die umgebende Haut mit 5%iger Carbol-Säuresolution, legte dann Silk, welcher in Borwasser abgewaschen war, auf das Geschwür und befestigte darüber feuchten Borlint mit einer antiseptischen Gazebinde. Das Guttapercha-Papier wurde jetzt weggelassen, weil wir den Borlint trocken auf dem Silke liegen lassen wollten. Wir feuchteten ihn allerdings jedesmal vor dem Auflegen mit Borwasser an, weil er sich trocken nicht so gut anlegt.

Alle 2—3 Tage wurde dieser Verband erneuert, und als ich Ihnen nach 6 Wochen die Kranke wieder zeigte, war sie vollständig von einem Geschwür geheilt, welches bei allen

unseren früheren Methoden 16—20 Wochen zur Heilung bedurft hätte, wenn die Kranke nicht, wie es so oft der Fall war, durch Erysipelas, Phlebitis und Pyämie getödtet worden wäre oder durch Nosocomial-Gangrän Knochenstücke verloren und einen krüppelhaften Fuss davongetragen hätte.

Wenn die Vernarbung recht langsam gegangen wäre, so hätten wir selbe, wie wir diess oft thun, mit Reverdin'schen Transplantationen beschleunigt. Wir schneiden von einer gesunden Armhaut mit einem fein schneidenden Messer ein Plättchen herunter, welches nur ein Bischen dicker ist als die Epidermisschichte, aber fast nicht blutet. Davon machen wir ganz kleine Stückchen als wie die Spitzen einer grossen Stahlfeder, legen diese Pünktchen sorgfältig so auf das mit Borwasser wohl desinficirte reine Geschwür, dass ihre Schnittfläche nach abwärts, ihre Epidermisfläche nach aufwärts schaut. Wir legen dann über jedes transplantirte Plättchen ein kleines ebenfalls mit Borwasser gut gewaschenes Stückchen Silk, über das ganze Geschwür ein Stück Silk von Geschwürsgrösse und dann darüber ein weit über den Geschwürsrand hinausreichendes Stück Borlint.

Nach 3 Tagen Ruhe wechseln wir diesen Verband, und finden meist viele der transplantirten Plättchen haftend. Alsbald zeigt sich um jedes Epidermisstückchen ein rother Ring, und von diesem Ring geht dann die Vernarbung aus, und wird zweifellos beschleunigt.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich es nicht versäumen, noch auf eine andere Art der Geschwürbehandlung aufmerksam zu machen, welche mir namentlich in meinem Ambulatorium ganz überraschend günstige Resultate erzeugte.

Bei sehr hässlichen Geschwüren verband ich nämlich oft mit dem aus den Schiffs-Stricken fabrizirten Oakum gourdonée. Rasch verminderte und verbesserte sich das Secret in allen Fällen, und obwohl die Kranken meist ununterbrochen ihren Geschäften nachgingen, kam es doch bald zur Vernarbung.

Sobald die Geschwürsfläche schön roth, rein und oberflächlich war, benützte ich aber auch in diesen Fällen dann Silk mit Borlint.

Beispiel K.

Borlint-Verband. Verbrennung. Heilung.

Am 2. Juni 1877 brachte man das 20jährige Dienst-Mädchen, Clara Sauter, welche sich tagsvorher durch Umwerfen einer Petroleumlampe ihre beiden Hände, Arme und die rechte Brust und Achselgegend stark verbrannt hatte. Man hatte ihr das in unseren Gegenden sehr bekannte Mittel (Leinöl mit Kalkwasser) übergelegt, aber die grossen Schmerzen dadurch noch nicht beseitigt.

Das Mädchen weinte und zitterte mit den Lippen vor Schmerz, und bat nur um das Eine, sie endlich schmerzfrei zu machen.

Das Erste war desshalb, dass ich ihr 2 Centigramm Morphium einspritzen liess, was in 10 Minuten jede Schmerzäusserung beseitigt hatte.

Dann besah ich mir die Verbrennung und fand, dass an den meisten Stellen die Epidermis in Blasen abgehoben ist, unter dem Arme in der Achselhöhle aber die Verbrennung tief in die Cutis hineinging, auch die rechte Brust war der Epidermis gänzlich beraubt.

Patientin erzählte: an diesen Stellen die Kleider sehr lange nicht weggebracht zu haben, und diese Stellen hatten ja auch eine viel zartere Haut als die arbeitsamen Arme. Ich belegte nun alle wunden Stellen, nachdem ich das Wasser der grossen Blasen durch Nadelstiche abgezapft hatte, mit Borlint, welcher in Borwasser ausgerungen war und wickelte Guttaperchapapier darüber.

Nachdem Patientin schon ganz behaglich im Bette lag, liess ich Temperatur und Puls notiren. Die Temperatur war 38,8, der Puls 110.

Der Appetit war gering, aber Suppe, Ei, Milch-Kaffee und etwas Wein unter das Wasser nahm die Kranke gern.

Ein Collapsus war wohl nicht zu befürchten, denn es war kaum 1/6 der Körperoberfläche funktionsunfähig. Bei so kleinen Flächen sieht man jene eigenthümliche und noch nicht genügend erklärte Todesart nicht, welche nie ausbleibt, wenn die Hälfte der Körperoberfläche verbrannt ist. Ob die in neuester Zeit empfohlenen Milchinfusionen mehr leisten, als die öfters vergeblich versuchten Transfusionen, ob das Strychnin oder Atropin, oder der meist benützte Aether und Camphor gegen diesen Collapsus wirksamer ist, habe ich noch nicht herausgebracht. Ich glaube, dass eine gewisse Quadratfläche den Tod unaufhaltsam fordert.

Unsere Patientin war Abends nahezu ganz frei von allgemeinen Erscheinungen. Der Schmerz war weg, sie lag heiter im Bette, zeigte eine Temperatur von 37,8 und einen Puls von 90, und am nächsten Morgen eine Temperatur von 37,3 und einen Puls von 84. Allein nachdem wir den Verband erneuert hatten, war eine gewisse Erregung nicht zu verkennen. Ich liess die Temperatur wieder messen und selbe war jetzt 38,0, fiel aber gegen Abend wieder auf 37,6.

Am 3. Tage war die Wunde bereits sehr rein, und ich wusch sie mit Borwasser ab, legte auf die schön gerötheten wunden Flecke kleine, in Borwasser abgewaschene Fleckchen Protektive und darüber einen grossen Lappen Borlint, welcher in Borwasser gut ausgewunden war. Das Guttaperchapapier blieb nun schon weg, denn wir wollten eigentlich trocknen Borlint über den Silk legen, und haben den Borlint vorher nur in Borwasser ausgerungen, weil er sich feucht besser anschmiegt.

Dieser Verband wurde nun mit einer Gazebinde befestigt, und der Arm wieder gut gelegt, so dass an der in der Achselhöhle sicher entstehenden Narbencontraction schon prophylaktisch ein Gegenzug ausgeübt wurde.

Nun war der Verlauf ein ganz normaler, guter. Die Secretion blieb so gering, dass wir nur alle 4—5 Tage den Verband erneuerten, und diess zwar immer in der gleichen

Weise, indem wir den kranken Theil mit Borwasser wuschen, festklebenden Silk damit wegweichten, dann wieder gewaschenen Silk und ausgerungenen Borlint auflegten, und mit einer Gazebinde befestigten.

Nach 3 Wochen war Alles geheilt, und die Narbencontraction in der Achselhöhle so gering, dass die Bewegungen im Schultergelenke nach allen Richtungen hin normale waren, nur ganz gerade in die Höhe, so dass der Arm der Axe des Körpers parallel läuft, konnte Patientin den Arm nicht mehr erheben, und ein gewaltsames Hinaufziehen würde zweifellos die roth-glänzende zarte Narbe eingerissen und dann mehr geschadet als genützt haben.

Ich rieth desshalb der Kranken, noch ein Paar Wochen bei uns zu bleiben und durch Fetteinreibungen in die Narbe und durch einen Zugapparat die contracturirte Stelle zu dehnen, da ich diess ohne grosse Beschwerden wiederholt erreicht hatte.

Allein die Kranke fürchtete, durch längeres Verweilen ihren Dienst zu verlieren, und war mit dem vorhandenen Resultat ganz zufrieden.

Beispiel L.

Borsalbe-Verband. Hasenscharte. Operation. Heilung.

Wenn es die Verhältnisse erlauben, so versäume ich es nie, Kinder, welche mit Hasenscharte und Wolfrachen geboren sind, vor dem Operiren eine orthopädische Vorkur machen zu lassen.

Ich habe bestimmte Beobachtungen darüber, dass sich das öftere tägliche Zusammendrücken der gespaltenen Oberkiefer sehr lohnt. Auch das von Herrn Geheimrath Thiersch mitgetheilte Verfahren, die gespaltenen Theile durch Pflaster einander zu nähern, ist zweifellos von Erfolg; je 2 Pflaster von Thalergrösse werden an ein Cautschouk-Band links und rechts hingenäht und während man das Cautschoukband über den

vorstehenden Zwischenkiefer recht stark spannt, werden die beiden Pflaster auf die Wangen geklebt, so dass das Cautschouk-Band fortwährend beide Wangen zusammen zieht.

In ein Paar Fällen habe ich mir die spätere Uranoplastik dadurch ganz bestimmt sehr erleichtert. Das Mittelstück hatte seine früher unbrauchbare Stellung in eine ganz gut verwerthbare umgewandelt, und die Spalte war verkleinert.

Allerdings hatte ich auch in allen diesen Fällen täglich mehrmals stark, oft und lang die Kiefer mit den Händen zusammendrücken lassen.

Die Weichheit der neugeborenen Knochen lässt mich für die Zukunft in dieser Richtung noch um Vieles mehr hoffen.

Am 7. Mai 1878 kam aber ein Knäbchen vom Lande auf den Armen seines unglücklichen Vaters zu mir, das sofort operirt werden musste, weil es weit hergebracht war, und der arme Mann nicht lange von zu Hause wegbleiben konnte. Das Kind im Spitale zu lassen und später zu holen, wagte er aber ohne Wissen und Willen seiner Frau und Schwieger-Mutter nicht, so dass mir nichts übrig blieb, als sofort zu operiren.

Das Knäbchen war 11 Tage alt, ziemlich elend, denn alle ihm beigebrachte Milchnahrung lief grösstentheils zur Nase wieder heraus.

Alle Instrumente und Schwämme wurden in Borwasser gelegt. Bei Hasenscharten, wie überhaupt bei Kindern, benütze ich anstatt der Carbolpräparate die Borpräparate, da Kinder gerne Carbolintoxikationen bekommen.

Ich liess das Kind mit Chloroform, was bekanntlich Kinder sehr gut vertragen, narkotisiren. Es währte nicht lange, so war das Knäbchen wie tief betäubt; allein sobald man nur in den Mund hinein langte, strampfte und schrie es wieder, und erst nach einigen solchen Intermezzos kam es zur wahren Toleranz. Kinder bedürfen thatsächlich unverhältnissmässig viel Chloroform.

Nun liess ich das Kind stürzen, da ich bei herabhängendem Kopfe operiren wollte, drückte das Zwischenkieferbein

recht stark in die Spalte zurück, hatte aber wenig Erfolg erzielt. Die Stellung dieses Perzels blieb so schlecht und stark hervorragend, dass ich es, wenn ich die Operation sofort vollenden wollte, entfernen musste. Ich gebrauchte einen schon häufig benützten Mittelweg, schälte mit einem halbmondförmigen Schnitt den ganzen Perzel ab, zwickte den Knochen, der 2 gut ausgebildete Schneidezähne enthielt, heraus und nähte mit einer Matratzennaht die Mucosa, das Periost und die Cutis wieder aufeinander, frischte dann den Perzel links und rechts an, löste die Oberlippen auf beiden Seiten so stark von den Gesichtsknochen ab, dass ich sie leicht zusammennähen konnte, frischte endlich auch die beiden Lippenränder an, und zwar halbmondförmig, damit sie genügend lang wurden, sodann wusch ich Alles mit Borwasser gut ab, und ging nun an die Vereinigung.

In der Entfernung von 1½ Centimeter von den angefrischten Lippenrändern machte ich die entspannende Silber-Drahtnaht. Sie wissen, dass ich mit Vorliebe die Lister'sche Drahtnaht zu Entspannungen benütze. Der dicke Silberdraht hält sehr sicher, und die links und rechts als Balken angebrachten durchlöcherten Bleiplatten drücken sich so gut in die Cutis ein, dass die Theile geradeso zusammengehalten werden, als würde man sie mit den Fingerspitzen zusammendrücken, wesshalb es bei dieser Balkennaht nicht leicht wie bei anderen vorkommt, dass der Draht einschneidet.

Bei solch zarten Theilen wie hier müssen die durchlöcherten Bleiplatten recht klein sein, etwa wie ein halbes 20-Pfennig-Stück, bei Operationen von grösseren Flächen, bei Laparotomien, Amputationen etc. sind diese Bleiplatten aber wie ein halbes Markstück.

Bei diesem Kinde liess sich nun Alles ohne rohen Zug vereinigen, nachdem ich links und rechts noch eine kleine halbmondförmige Entspannungs-Incision um die Nasenflügel gemacht hatte. Auch die angefrischte Haut des Perzels passte gut in den oberen Winkel der Vereinigungsnaht, und reichte

der dadurch gebildete Zwickel ungefähr gut die halbe Lippe herab.

Jetzt liess ich den herabhängenden Kopf wieder aufrecht stellen, denn nachdem die Vereinigung fertig war, schwand auch die Gefahr, Blutgerinsel in den Kehlkopf zu bekommen, womit ich Einmal bei einer solchen Hasenscharten-Operation viel ausgestanden hatte. In Einem Momente war das dortige Knäbchen dunkelblau, pulslos und sterbend. Alles künstliche Respiriren, Auswischen mit gestielten Schwämmen, selbst der in die Luftröhre hineingesteckte Catheter, mit welchem ich das Blut aussaugen und dann Luft einblasen wollte, war erfolglos. Es war gerade, als ob man dadurch das Gerinsel noch tiefer gerückt hätte.

In meiner Verzweiflung entkleidete ich das neugeborne, 5 Tage alte Knäbchen rasch, packte es an den Schultern und machte sehr heftige Schulze'sche Schwingungen damit. Ich hatte ungefähr 6—8 forcirte Schwingungen gemacht, als mein nebenbeistehender Freund, Stabsarzt Bratsch, mit Sicherheit einen Schnapper nach Luft gehört haben wollte, allein als ich ruhig das Kind ansah, war es noch so todt wie zuvor. Mit all' meiner Kraft schwang ich es bei geöffneten Fenstern so hoch und so tief als meine Arme reichten. Alsbald versicherte Bratsch, wieder ganz deutlich das Schnappen nach Luft gehört zu haben, und jetzt kamen bald mehr Lebenszeichen, auch die Wunde fing wieder zu bluten an, denn jede Schwingung besudelte den Plafond des Saales mit Blut.

Nachdem das Leben zweifellos wiedergebracht war, legte ich das Knäbchen auf den Tisch, putzte den Rachen sorgfältig aus, liess dasselbe durch Berührung der beiden Phrenici mit einem Rotationsapparate einigemal recht tief athmen, erwärmte das Kind, und vollendete die halbfertige Naht.

Eine Hasenschartoperation gestattet doch kaum die von mir empfohlene temporäre Tracheotomie zu machen, um das Eindringen von Blut in den Kehlkopf zu verhindern. Der herabhängende Kopf hat aber manche Schattenseite, und die

von Herrn Collega Wolff in Berlin unlängst gemachten höchst interessanten Experimente, durch Elevation der Extremitäten die Esmarsch'sche Blutleere zu ersetzen, geben den Schlüssel dazu, warum bei herabhängendem Kopfe die Blutung manchmal gar so heftig wird.

Es ist mir bei der Uranoplastik wiederholt begegnet, dass ich wegen unstillbarer Blutung die herabhängende Kopfstellung aufgeben musste.

Da diess nicht bei allen Leuten der Fall ist, so scheinen die vasomotorischen Nerven dabei eine Rolle zu spielen, und manchmal dem Gesetze der Schwere gar zu wenig widerstehen zu können.

Bei unserem Knäbchen aber war trotz des herabhängenden Kopfes die Blutung sehr mässig gewesen, namentlich weil die mir assistirenden Collegen Dr. Lindpaintner und Dr. Messerer sehr sorgfältig comprimirt hatten, bis die Drahtnaht durch Vereinigung das Bluten endete.

Ich liess nach angelegter Drahtnaht nochmals Alles recht rein mit Borwasser ausspritzen und legte dann 7 Knopfnähte von Rosshaaren an, um die Lippenränder und den Perzel gut aneinander zu halten.

Auf die operirte Oberlippe wurde nun alle Viertelstunden ein mit Borwasser befeuchtetes Streifchen Borlint gelegt, bis es nach circa 2 Stunden gar nicht mehr blutete. Dann bestrichen wir ein Streifchen Lint mit B o r s a l b e, legten es auf die Oberlippe, und befestigten dasselbe mit ausgewaschener Gaze, welche in Collodium getaucht war.

Ich lege einen grossen Werth darauf, Ihnen diese Art von Lister'scher Nachbehandlung auch mitzutheilen, so unbedeutend die Sache aussieht; allein wer sich noch daran erinnert, wie hässlich roth und mit stinkenden Borken besetzt solche Hasenschart-Wunden früher waren, wie die ganze Oberlippe erysipelatös geröthet wurde, die feinsten Nadelstiche oft zu eiternden grossen Löchern wurden, und dadurch manchmal sogar der Erfolg sehr beeinträchtigt oder ganz vereitelt wurde,

wer sich ehrlich an Alles dieses zurückerinnert, wird auch hier wieder Lister's vortreffliche Rathschläge dankbar nennen. Die stark antiseptisch wirkende Borsalbe hält die Wundnaht so rein, reactionslos, blass und ungeschwellt, dass man die Nähte beliebig lange liegen lassen kann, und doch nachher kaum mehr die feine Stichöffnung entdeckt. Seit dem Lister'schen Verfahren ist mir nie wieder eine Hasenscharte ausgerissen, obwohl sich mein Operations-Verfahren nicht geändert hat, und nur die Hinzugabe der Antiseptik dabei wirksam sein konnte.

Bei unserem Knäbchen, das ohne Einen Tropfen Opium ruhig schlief, die dargereichte Milch recht gut verdaute, nur ein Paarmal erbrach, war der Heilverlauf ein ganz normaler, und ich nehme gar keinen Anstand zu behaupten, dass diese höchst willkommene Ruhe nach der Hasenschart-Operation lediglich dem Lister'schen Verfahren zuzuschreiben ist.

Ich sehe auch gar nicht ein, warum alle Kinder, die ich vor 1875 operirte, die Nächte hindurch geschrieen und gewimmert hätten und seit 1875 auf Einmal alle ruhig schliefen.

Nichts aber hat sich geändert ausser der Antiseptik.

Es ist auch sehr einleuchtend, dass ein solch armes Würmchen weint und sich windet, wenn die Lippe schwillt, die Nähte einreissen, eitern, wenn Alles roth und entzündet ist.

Jetzt, wo die Wundränder ungeschwellt und weiss neben einanderliegen und heilen, als ob sie zusammengeleimt wären, jetzt ist eben kein Grund zum Weinen und zur Unruhe mehr vorhanden, und diese Ruhe ist für die Resultate von unberechenbarem Werth und auch für die Mortalität, die früher bei Hasenscharten erschreckend gross war, und gewiss manchmal durch 1 oder 2 Opiumtropfen unvorsichtig vergrössert wurde, weil das Wart-Personal mit dem Wimmern des Kindchens zu viel Mitleid hatte. Das Opium ist nun hiebei ziemlich überflüssig geworden.

Was ich Ihnen hier bei dieser Hasenschart-Operation bemerkt habe, gilt natürlich in noch höherem Maasse für alle plastischen Operationen, für alle Gesichtswunden.

Nie in früherer Zeit gelang es mir, einen Säbelhieb, der die Wange zerfetzte, so schön wieder anzuheilen, nahezu unkennbar zu machen, wie das jetzt bei Berücksichtigung des eben Besprochenen möglich ist.

Am 4. Tage nach der Operation nahm ich bei unserem Kinde die 7 Rosshaarnähte heraus, und legte ein feines Gaze-Stückchen, in Collodium getaucht, auf die Wundnarbe, um selbe noch etwas zu unterstützen und unvorsichtiges Auseinanderreissen zu verhindern. Am 7. Tage nahm ich auch die Draht-Naht weg, legte nochmals ein in Collodium getauchtes Gaze-Streifchen darauf, und entliess das Knäbchen nach Hause. Erst nach vier Monaten brachte es mir der Vater nochmals zum Ansehen, obwohl ich ihn gewohnheitsgemäss gebeten hatte, es mir 14 Tage nach der Operation wieder zu zeigen.

Ich war über die körperliche Entwicklung des Kindes erstaunt, die Oberlippe aber war nicht ganz nach meinem Wunsche. Es war zwar der Lippenrand an der Narbenstelle nicht verkürzt aufgezogen, wie diess leider nach Hasenschart-Operationen oft erfolgt, aber das Lippenroth machte an der Narbenstelle einen kleinen Winkel in die Höhe, so dass der rothe Saum keine schöne gerade Linie bildete.

Diese Aufwärtsziehung des Lippenrothes in die Narbe hatte sich offenbar erst später so gemacht, denn bei der Entlassung des Kindes nach der Operation bildete der obere Rand des rothen Lippensaumes eine ganz schöne Linie.

Gerne hätte ich diesen Fehler sofort durch eine Nach-Operation verwischt, allein der Vater des Kindes wollte diess verschieben, bis der Knabe selbst darüber zu entscheiden fähig sei.

Beispiel M.

Carbolöl-Verband. Krebs der Vagina und des Mastdarmes. Auslöfflung. Carbolöl. Heilung.

Regina Müller, eine 59jährige Gemüsehändlerin, kam, nachdem ihre Angehörigen wiederholt von Blutungen erschreckt

wurden, am 4. Mai 1877 in das Spital, mit der Angabe: bei jedem Stuhlgange und auch im Sitzen Schmerzen zu haben und in den letzten Wochen auch mehrmals Blutungen bekommen zu haben, die sie anfangs für Hämorrhoiden hielt und nicht beachtete, die ihr aber zuletzt sogar Ohnmachten gebracht haben.

Sie erzählte, dass an der hinteren Commissur der Labien vor mehr als 1 Jahr ein harter Knopf entstanden wäre, welcher dann allmählig roth und wund, eiternd und blutend geworden wäre. Vor dem Aufbruche seien continuirliche Schmerzen dagewesen, seit den Blutungen seien die Schmerzen viel geringer und jetzt gar nur mehr während des Stuhlgangs vorhanden. Diese geringen Beschwerden waren der Grund, dass die Kranke lange Zeit mit sogenannten Hausmitteln: Hasen-Schmalz, Zwiebelcataplasma etc. fortpfuschte und erst jetzt, nachdem der Krebsknoten in eine hühnereitiefe, grüngraue Cloake, welche einer Metalldruse glich, verwandelt war, in das Spital kam. —

Wären die letzten Blutungen nicht erschreckend gross gewesen, so hätte die leichtsinnige Frau noch vorgezogen ihr Marktgeschäft in diesem siechen Zustande fortzuführen.

Es waren 4—5 Seifenwasser-Sitzbäder nöthig, bis alle Schmiere und aller Papp, alle alten Charpiefäden und alles Pflaster weggeweicht und der blutreiche Grund des Krebsgeschwüres sichtbar war.

Es gibt speckige, harte Krebsgeschwüre, die trotz ihrer Induration doch in ihrer Gesammtmasse verschiebbar sind. Grossmaschiges Zellgewebe bildet die Verbindung zwischen Krebshöhle und gesundem Gewebe. In solchen Fällen ist die Prognose nicht ganz schlecht, weil die Operationsgrenze gegeben ist, denn diese verschiebbare, bewegliche Zellgewebs-Schichte ist offenbar die Scheidewand des Kranken und Gesunden. So günstig war aber unser Fall nicht beschaffen. Die knorpelharte Cloake war ganz fest und unbeweglich mit dem Schambeine verbunden, und die Mitleidenschaft des Knochens

konnte man durch Berührung des Geschwürgrundes mit dem Finger sicher constatiren.

Solche Fälle würde man am Liebsten wegschicken, allein meine Erfahrung lehrte mich, dass diess nicht ehrlich ist gegen die Patienten, dass dieselben viel besser daran sind, wenn man sich müht, um jeden Preis die ganze Cloake wegzuschaffen. Es wird doch oft eine Narbe gewonnen, die monatelang vor humoraler Infection und Verblutung schützt und ein erträgliches Leben ermöglicht, während solche Kranke, ihrem Schicksale überlassen, alsbald an das Bett gefesselt bleiben, gelb und appetitlos, mit stinkendem Athem, mit täglich zunehmendem Gestank ihrer Verjauchung und mit oft eintretenden Blutungen ihre Umgebung furchtbar belästigen, und selbst wahre Märtyrer sind.

Die so oft ventilirte Frage, ob man so schlimme Krebse noch operiren soll, muss ich immer und immer wieder bejahen, denn die Bilder, welche mir nicht operirte Krebskranke im Gedächtnisse zurückliessen, sind im Gegensatze zu den Operirten so abschreckend, dass der Vergleich immer die Operation wieder vorzieht.

Meine Kranke hätte sich auch gar nicht abtreiben lassen. Sie verlangte die Operation auf das Bestimmteste.

Ich sorgte für Darmentleerung durch Friedrichshaller-Wasser, machte ein Paar Tage Chlorwasserumschläge gegen den heftigen Geruch, und am 8. Mai operirte ich sie. Kaum hatte sie das Chloroformtuch an der Nase, als sie schon auch so leblos und tolerant dalag, dass man meinte: die Narcose sei bereits fertig. Es gibt Leute, welche ausserordentlich rasch, nach einem kaum bemerkbaren Stadium der Excitation in eine vollkommene Toleranz verfallen; allein meist ist diese schnell eintretende Lethargie nur eine scheinbare; wie man zu stechen oder zu schneiden beginnt, schreien die Kranken laut auf, wehren sich, und fangen dann erst tief einzuathmen an. So war es auch bei unserer Kranken.

Als ich mit der Fingerspitze das Krebsgeschwür berührte,

wehrte sie sich heftig, fing aber dabei auch an, tiefer einzuathmen, und erst, nachdem ein ziemlich lebhaftes Stadium der Excitation überstanden war, wobei sie fortwährend abwehrend nach dem Geschwüre schlug, traf die erwünschte Toleranz ein.

Soweit die Ränder des Krebsgeschwüres noch beweglich waren, schnitt ich selber mit der Cooper'schen Scheere weg, die ganze übrige Krebsmasse schabte ich mit dem scharfen Löffel aus und drang dabei tief in den zerstörten Knochen ein, so lange fort, bis feste, weisse Knochenmasse kam. Die Blutung war nicht unbedeutend, und wiederholt fielen die geschnürten Ligaturen wegen Mürbheit der Gefässwände wieder herunter. An einer, dem Knochen nahe gelegenen Stelle blutete es heftig venös, und blieb der Catgutfaden durchaus nicht sitzen. Ich stund nun von der Unterbindung ab und cauterisirte die abgeschabte Fläche mit dem Thermocauter, welcher das Glüheisen durch sein ununterbrochenes Glühen und sein schönes Licht weit übertrifft. Allein auch das glühende Platin wurde der obengenannten Blutung nicht Herr, wesshalb ich mit einer stark gekrümmten Nadel und einem Catgut-Faden die Umstechung der blutenden Vene machte, was sofort auch half.

Nachdem die Operationsfläche mit 5 prozentiger Carbol-Säurelösung gut abgewaschen war, tauchte ich Lint in das 10 prozentige Carbolöl recht gut ein, drückte ihn aus, und legte ihn ziemlich reichlich in klein geschnittenen Stücken in die Wunde und eine Schichte Salicylwatte, und eine T-Binde darüber.

Das Erwachen war ein sehr gutes. Es kam weder Erbrechen, noch äusserte die Kranke viel Schmerz. Sogar Abends verweigerte sie, obwohl sie an Morphiumpulver gewöhnt war, die beabsichtigte Morphiuminjection mit den Worten: „sie könne ganz bestimmt ohne dieselbe schlafen.“

Doch liess ich ihr 10 Tropfen Tinctura opii-crocata geben, weil ich der Wunde wegen den Stuhl zurückhalten wollte.

Die Nacht war wirklich tadellos. Am Morgen kam aber

trotz meiner prophylaktischen Opiumgabe ein starker Stuhl, der so schmerzte und so beschwerlich herauszubefördern war, dass ich fortwährend Oel einspritzen liess, und mit dem Steinlöffel nachhalf, was die Kranke mit den dankbarsten Worten lohnte, denn sie sagte: der Schmerz sei so heftig gewesen, als ob mehrere Rasirmesser herausdrängen wollten. Trotzdem blutete die Wunde nur ganz wenig; und 1/4 Stunde nachher war die Kranke schon wieder ganz zufrieden und bedauerte nur, so viele und arge Mühen veranlasst zu haben. Ich selbst aber machte mir den Vorwurf, dass ich vor der Operation den Darm nicht genügend ausgeleert hatte. Die 2 Stühle, welche auf das dargereichte Friedrichshaller Wasser gekommen waren, genügten offenbar nicht, um jene langedauernden Kothansammlungen zu beseitigen, welche bei dieser Kranken ganz sicher anzunehmen waren, denn aus Furcht vor Schmerzen hatte sie nur alle 4—5 Tage durch Clysma mit Oel einen Stuhl erzeugt, welcher, da sie ziemlich viel Morphium gebraucht hatte, wohl nie ausreichend entleerte. Es wäre gewiss besser gewesen, 3—4 Tage lang nacheinander das Friedrichshaller Wasser zu wiederholen.

Nach diesem Spektakel wurde die Wunde wieder mit Carbolsäurelösung rein abgewaschen, und wieder mit Lint-Stücken, die mit Carbolöl durchtränkt waren, verbunden. Auch liess ich jetzt ein paar Tage lang regelmässig Morgens und Abends 8 Tropfen Opiumtinctur geben und nur Suppe, Eier und rothen Wein reichen.

Nun kam auch gar nichts Unangenehmes mehr vor. Der Brandschorf demarkirte sich in sehr kleinen Partikeln, und vom 4. Tage angefangen, hingen auf den weggenommenen Lintstücken schon immer abgestossene Gewebsfetzen, und waren kleine, schön rothe Inseln in der Wunde zu erblicken. Als die ganze Fläche schön roth granulirte, fing an den Rändern auch bereits die Hautbildung und Narbencontraction an. Jetzt hörten wir mit dem Carbolöl auf, und machten einen einfachen Borverband: ein paar Tage feuchten Borlint mit

darübergelegtem Guttaperchapapier, dann aber legten wir, nachdem jedesmal die Wunde mit Borwasser gut abgewaschen war, ein Stückchen Silk, welches ganz genau der Grösse der hautlosen Stelle entsprach und ebenfalls mit Borwasser gewaschen war, auf die Wundfläche und darüber befestigten wir mit einer T-Binde ein 4faches, grosses, die Wunde weit überragendes Stück feuchten Borlint.

So oft Stuhlgang kam, was nach dem Aufhören der Opiumgaben schon am 5. Tage wieder der Fall war, wurde demselben mit Oel- und warmen Wasser-Injectionen nachgeholfen. Tägliche Sitzbäder, in welche ich stets einen Kaffee-Löffel voll Salicylsäure lösen lasse, machte die Wundfläche immer rein, und die Vernarbung geschah so rasch, dass die die Kranke am 4. Juli, also 2 Monate nach ihrer Aufnahme nach Hause ging, vollständig geheilt und zufrieden. Gegen den After hin war die Narbe trichterförmig eingezogen und am Schambeine sass sie roth und fest auf. Beschwerden waren aber keine vorhanden. Wer die Patientin jetzt sah, konnte unmöglich behaupten, dass selbe ohne Operation glücklicher und länger gelebt hätte. Ihre dankbare Stimmung war hiefür der beste Beweis.

Monatelang hörte ich nichts mehr von ihr, bis sie im April 1878 in mein Ambulatorium kam, und wieder, der Knochennarbe entsprechend, ein Krebsgeschwür hatte. Das Geschwür war nur thalergross, und die Kranke im Uebrigen sehr gut beisammen.

Ich machte ihr Vorwürfe, warum sie meinen Rath, sofort zum Ausschaben zu kommen, wenn sich das Geringste wieder zeigen würde, nicht befolgt habe? worauf sie mir antwortete, ich sei ja krank gewesen und da hätte sie lieber gewartet, bis sie mich wieder selbst sprechen könne.

Allein ihre Redensart war nicht ganz der Wahrheit entsprechend. Ich merkte alsbald, dass sie verschiedenes dummes Zeug, zerstossene lebende Krebse und Anderes versucht hatte; und auch jetzt konnte sie sich zur Operation nicht entschliessen. —

Ich machte daher von einem oft gebrauchten Verfahren wieder Anwendung; reinigte die Geschwürsfläche mit Schwefel-Aether, legte dann Bruns'sche Watte, welche ich in dreifach verdünntem Extractum saturni ausgerungen hatte, auf das Geschwür, und liess ihr täglich 3 Mal einen Esslöffel voll von einem Infusodecoct. cortic. condurangin. 30,0 auf 100,0 nehmen.

Der fleissige Gebrauch von Bleiextract äusserlich und Condurangodecoct innerlich scheint mir für Krebse, die aus irgend einem Grunde nicht operirbar sind, recht nützlich zu sein. Der Krebs verwandelt sich in eine harte Metalldruse, stinkt nicht, sondert nicht viel ab, blutet nicht leicht, so dass Säfteverluste verhindert werden, und das Wachsthum sehr eingeschränkt wird.

Ich gebrauche das Bleiextract seit vielen Jahren zu diesem Zwecke und nicht ohne Befriedigung. Bei Krebsgeschwüren, welche zu Blutungen sehr stark neigen, ziehe ich aber eine 20prozentige Chlorzinklösung vor, da das Chlorzink eine solide Obliteration aller mit ihm in Berührung kommenden Gefässe bewirkt, was man bei der Landolf'schen Paste und bei der Chlorzinkpaste erprobt hat.

Die von Geheimrath Thiersch empfohlenen parenchymatösen Injectionen hatte ich mit verschiedenen Flüssigkeiten gemacht. Das Argentum nitricum hat sich oft als wirksam erwiesen, jedoch so vorübergehend, dass das Operiren fast kein Ende nahm. Bei ganz oberflächlichen Epithelkrebsen fand ich von den von Busch empfohlenen Sodalösungen entschieden Nutzen, wenn die Kranken fleissig waren. Innerlich habe ich Arsenik und Jodkali in grossen Dosen gegen Krebs benützt, ohne Erfolge, wie Andere sie sahen, erlebt zu haben. Die Condurango-Rinde hinterliess mir einen besseren Eindruck, und ich lebe in der Einbildung, manchem Greise und mancher Greisin, die mir für eine Operation nicht mehr kräftig genug schienen, oder Kranken, welche sich einer Operation nicht unterzogen, damit oft genützt zu haben.

Beispiel N.

Gelungener Versuch: septische Eiterung aseptisch zu machen.

Am 24. Mai 1876 brachte man den Studenten Adolf Hitzer in sehr üblem Zustande in das Krankenhaus. Acht Tage vorher hatte er in einem Säbelduell eine tiefe Schädel-Wunde erhalten, welche auf dem linken Stirnhöcker 8 Ctm. lang horizontal verlief. Mehrere Knochensplitter hingen nur mehr leise am Periost.

Obwohl die Wunde von einem Kameraden den früheren Regeln entsprechend ganz correct behandelt worden war, trat doch eine progrediente Eiterung auf, und war die Wunde hochgradig septisch. Die Wunde war oberflächlich sogar schon verklebt, blutete aber bei leiser Berührung aus der Tiefe, und liess durch Druck aus einer Tasche stinkenden grünlichen Eiter entleeren. Diess war wohl der Grund eines ziemlich ausgedehnten Gesichts-Erysipelas und des hohen Fiebers. Die Temperatur war nämlich 39,8, der Puls 125.

Patient befand sich in sehr unbehaglichem Zustande und delirirte zeitweise. In unserem Krankenhause wäre ein derartiger Kranker vor Jahren eine sichere Beute des Todes gewesen, und ich erinnere mich nicht Eines Falles, welcher während den 18 Jahren meiner klinischen Thätigkeit mit solch' schweren Symptomen am Leben geblieben wäre. Entweder starben solche Kranke an Erschöpfung, nachdem sich die Eiterung weit umher verbreitet und sogar in die Tiefe fortgesetzt hatte und ein Erysipelas nach dem anderen erschienen war, oder es traten Schüttelfröste ein, und die Kranken starben in wenigen Tagen pyämisch, bei der Section metastatische Eiterung in der Pleura, pyämische Keile in Lungen, Leber, Nieren etc. zeigend. Die letztere Todesart war weitaus die gewöhnlichere.

Bei den jetzigen günstigen Verhältnissen unserer Klinik durften wir aber die Hoffnung nicht aufgeben.

Wir gaben uns also Mühe, die septische Wunde aseptisch zu machen. Ich liess den Kranken chloroformiren, rasirte die Umgebung der Wunde, wusch selbe mit Seifenwasser, Schwefel-Aether und 5prozentiger Carbolsäurelösung sehr rein, dilatirte dann die eitrigen Cloaken bis zu ihren tiefsten Winkeln, stillte die Blutung durch Unterbindungen dreier Arterien mit Cat-gut, machte an einer besonders tiefen Tasche am tiefsten Punkte eine Contrapunction, und desinficirte die ganze Wunde sehr genau, indem ich ein Bäuschchen Bruns'sche Watte immer wieder in 8prozentige Chlorzinklösung tauchte und die ganze Eiterfläche auswischte, schliesslich alle Winkel mit derselben Lösung ausspritzte. Auch die losen Knochensplitter wurden auf das Genaueste mit der Chlorzinklösung abgewaschen. Dann legte ich an allen tiefen Punkten Drainagen ein, nähte die Wunde mit desinficirten Rosshaaren zu, spritzte nochmals mit 5prozentiger Carbolsäurelösung alle Drainagen durch, und legte einen gut schliessenden grossen Lister'schen Verband an. Als der Kranke erwachte, klagte er allerdings über starkes Brennen, war aber sonst nicht sehr angegriffen. Schon am nächsten Morgen sank die Temperatur auf 37,7, der Puls war 90, von Delirien war nicht mehr die Rede.

Das Erysipelas war verschwunden, die Wundränder blassten ab, nur wenig dicker und durchaus nicht mehr übelriechender Eiter kam zu den Drainagen heraus, die man beim 2. Verband schon kürzen, beim 3. ganz weglassen konnte. Bei diesem 3. am 8. Tage gemachten Verbande nahm ich auch alle Nähte heraus, und legte nur mehr Silk und feuchten Borlint über, und am 10. Tage wurde Patient vollständig geheilt entlassen.

Hier gelang es also durch energische Desinfection und Drainagirung, die septische Wunde aseptisch zu machen und dadurch die schon drohende Lebensgefahr zu verscheuchen.

Beispiel O.

Gelungener Versuch, eine septische Wunde aseptisch zu machen. Sarcom am Sternum. Exstirpation. Heilung.

Am 1. August 1878 kam der 60jährige, ausserordentlich gesund aussehende Brauer Fritz Meirhofer zu mir, und zeigte einen kindskopfgrossen Tumor am rechten Sternalrande, welcher ganz verschwommen in den rechten Pectoralis überging, etwas beweglich war, vom Sternum aber nicht abgehoben werden konnte. Die fette Brust war ringsum dicht mit schwarzen langen Haaren besetzt, aber der Tumor war haarlos, und zeigte viele knorplige Narben, welche ein fruchtlos gebrauchtes Aetzmittel eines Schweizer-Pfuschers unter vielen Schmerzen und langer Krankheit bewirkt haben soll. Aufgebrochen war das Gewächs noch nicht; an mehreren Stellen war es aber weich und dem Aufbruche nahe. Patient entschloss sich, da er sich vollständig wohl und schmerzlos befand, sehr schwer zu einer Operation. Nachdem er aber zugegeben hatte, dass die Geschwulst in den letzten 4 Wochen viel rascher gewachsen sei, als seit den 3 Jahren ihres Bestehens, so konnte ich ihn doch zur Operation bestimmen. Sobald er im Spitale angekommen war, liess ich ihm ein Seifenbad geben, die Brusthaare abrasiren, diese Region mit Schwefeläther recht sicher von allem Schmutze, der von den vielen gebrauchten Salben und Pflastern zurückgeblieben sein mochte, reinigen und einen Carbolwasser-Ueberschlag mit Guttapercha-Papier über das Operationsfeld machen.

Des dicken vollen Leibes wegen liess ich ihn auch 20 Gramm Electuarium nehmen, damit er ruhiger liegen könne und nicht alsbald nach der Operation durch Stuhlgänge beunruhigt würde.

Tags darauf, am 2. August, machte ich mit Beobachtung aller antiseptischen Regeln die Amputation dieser Geschwulst, welche sich als ein grosszelliges Sarcom erwies, und wahrscheinlich vom Sternum ausging. Ich habe den grössten Theil der narbig degenerirten, sehr dünnen Hautdecke mit weg-

geschnitten, weil solche dünne Narbenhaut meist doch abstirbt, wenn man sie als Hautlappen benützt. Vom Pectoralis-Muskel wurde ein Stückchen mit weggenommen, wäre aber, wie die nachträgliche genaue Untersuchung zeigte, nicht gerade nothwendig gewesen. Das Sternum kratzte ich an jener Stelle, wo das Sarcom fest aufsass, mit dem Esmarch'schen Löffel rein aus.

Die Hautränder waren durch das Wegschneiden der Narbe ein wenig kurz geworden und ich musste sie etwas von ihrer Unterlage ablösen, um sie mit der Drahtnaht zusammenziehen zu können. Bei dieser Manipulation bildeten sich auch Taschen, die ich an ihren tiefsten Stellen mit dem Messer durchbohrte und Drainagen einlegte. Schliesslich vereinigte ich die mit den Drahtnähten entspannten Hautränder mit vielen kleinen Rosshaarnähten.

Die ganze Operation war unter dem Nebel von zwei Dampfspray gemacht worden und die Spray wurden erst weggenommen, nachdem ein reicher Lister'scher Verband sicher lag.

Während dem Verbinden erwachte der Kranke, welcher trotz seines Fettreichthums eine ganz schöne normale Narcose gehabt hatte.

Sie wissen, dass ich nie ein anderes Narcotikum benütze als reines englisches Chloroform, dass ich jeden Apparat entbehre, weil ich Ihnen Einmal nichts zeigen will, was Sie nicht später im Leben nachmachen können und weil ich in der That bei der einfachen Methode, das Chloroform kaffeelöffelweise in ein trichterförmig zusammengelegtes Taschentuch zu schütten, mit einiger Aufmerksamkeit den Kranken sehr gut beobachten und atmosphärische Luft nach Bedürfniss hinzu treten lassen kann. Gerade die letzten beiden Punkte halte ich für recht wichtig.

Fast alle Apparate verdecken das Gesicht und beeinträchtigen die sorgfältige Beobachtung des Kranken und erlauben nicht so bedeutend, wie das einfache Taschentuch, den Zutritt der unentbehrlichen atmosphärischen Luft zu reguliren.

Der eine Mensch bedarf sehr viele Prozente Chloroform, wenn er betäubt werden soll, der andere erträgt sehr wenige Prozente und bedarf desto mehr Luft. Diese Unterschiede erlauben wenige Apparate in so

grossem Maasse zu geben, wie sie nöthig sind, ohne ganz complicirte Vorrichtungen anzubringen.

Ferner habe ich zu oft gesehen, dass selbst jene, welche sich mit Vorliebe complicirter Apparate bedienen, oft in Lagen kamen, wo sie ohne ihren Apparat narcotisiren und mit dem einfachen Taschentuch zufrieden sein mussten.

Es ist aber immer das Beste, wenn man sich an das Einfachste, das überall am Leichtesten zu beschaffen ist, gewöhnt.

Als der Kranke zu Bett gebracht wurde, erbrach er mehrmals, wie diess nach lange dauernden und tiefen Narcosen gewöhnlich ist, und nicht dem Chloroform, sondern der Narcose angehört, gleichgültig, durch welches Mittel selbe erzeugt wurde. Selbst nach Morphium - Narcosen gilt das Gleiche. Namentlich kommt das Erbrechen gerne, wenn die Kranken ihren Kopf viel bewegen. So lange derselbe ruhig auf den Kissen liegt, brechen sie nicht leicht.

Die Schmerzen waren bei unserem Kranken beim Erwachen ganz negirt worden; nach 2 Stunden klagte er etwas darüber, und bekam eine Morphiuminjection von 0,02, welche ihre Wirkung nicht versagte. Abends war Patient so heiter und gut, dass er mit Scherzen ein Glas Bier trank, ohne welches er nie einzuschlafen vorgab. Er war eben ein Bräuer, die Tag und Nacht arbeiten, und auch Tag und Nacht Bier trinken.

Tags darauf kehrten die Schmerzen wieder, was mir schon auffiel, denn aseptische Wunden schmerzen gewöhnlich gar nicht. In der That zeigte sich auch, als ich nach 24 Stunden unter 2 Spraynebeln den Verband wechselte, die Wunde septisch. Die Ränder waren roth, etwas aufgeworfen, die Wunde nicht verklebt, mit stinkendem schmierig gelben Eiter belegt, die Drainagen rochen sehr übel, und die Hautlappen waren handgross dunkelroth. Dem entsprechend war auch der Appetit ganz verschwunden, die Temperatur 38,7, der Puls 108. Ich war sehr ärgerlich über dieses schon lange nicht mehr geschene hässliche Bild. Es erinnerte mich lebhaft an die früheren, traurigen Zeiten. Mein Aerger war auch sehr begründet, denn

da der Tumor vorher nicht aufgebrochen war und also vor der Operation etwas Septisches nicht vorhanden war, so lag die Ursache der Sepsis auf unserer Seite. Wir selbst mussten in diese reine Wunde Fermente, fäulnisserregende Organismen hineingeschleppt haben. Ich kritisirte Alles, was bei der Operation gebraucht worden war. Meine Hände waren es nicht, denn ich hatte selbe zu oft und zu rein gewaschen und so sehr desinficirt, dass mich die Carbolsäure während der ganzen Operation stark brannte. Die Instrumente, Schwämme, Drainagen, Alles war rein und sorgfältig desinficirt. Sollte das Catgut, wie diess schon öfters der Fall war, einen Infectionsstoff eingeschlossen haben? — Nein, auch diess konnte ziemlich sicher negirt werden, denn mit demselben Glase Catgut hatte ich Tags vorher eine Herniotomie bedient und selbe verlief gänzlich aseptisch.

Auch der Verband war reichlich und gut anschliessend und es verneinte der Patient die Frage, ob er nicht mit der Hand unter den Verband hineingelangt habe? ganz bestimmt.

Obwohl ich also fest überzeugt war, dass ein Fehler geschah, so fand ich nicht heraus von wem? und wie?

Ich gab mir nun alle Mühe, die septische Wunde aseptisch zu machen. Die ganze Region wusch ich mehrmals mit fünfprozentiger Carbolsäurelösung, die Drainagen nahm ich heraus, reinigte sie sehr genau mit eben solcher Lösung. Als ich selbe wieder hineingesteckt hatte, was an Einer Stelle schwer gegangen war, da sie erst 24 Stunden gesteckt hatte, spritzte ich mehrmals alle Oeffnungen mit 8prozentiger Chlorzink-Solution aus, und legte mit Hinweglassung des Silk wieder einen recht reichlichen Lister'schen Verband an. Der durchaus nicht sensible Patient klagte 2 Stunden lange grosse Schmerzen, wollte aber, da ich ihn versicherte, es dauere nicht lange so fort, kein Morphium eingespritzt haben.

Merkwürdiger Weise und zu unserer grossen Freude war er am nächsten Morgen ganz schmerz- und fieberfrei. Die Temperatur war 37,6, der Puls 92. Mit Bestimmtheit erwar-

tete ich beim nächsten Verbande desshalb einen aseptischen Zustand, und ich fand ihn auch wirklich. Die Wunde secernirte zwar viel mehr als sons bei normalem aseptischen Verlaufe; die Drainagen waren voll von dickem Eiter, aber Alles war aseptisch. Kein übler Geruch, weder an den Verband-Stücken, noch an den Drainagen. Die Hautlappen und Wund-Ränder waren abgeblasst. Das Allgemeinbefinden tadellos. Auch der Appetit war wieder zurückgekommen. Ich legte nun jeden Tag unter dem Spray einen neuen Lister'schen Verband an, weil die Secretion so viel und die Drainagen täglich mit Eiterpfröpfen so verstopft wurden. Jetzt gebrauchte ich auch wieder Silk, der stets schön grün blieb, was ein recht deutliches Zeichen des aseptischen Heilverlaufes ist, denn jede auch noch so geringe Sepsis färbt den grünen Silk braunschwarz.

Die starke Eiterung war zweifellos durch meine Chlor-Zink-Desinfection, die ich vielleicht etwas gar zu energisch ausgeführt hatte, erzeugt worden, denn schon nach 3 Tagen wurde sie sehr verringert, und war von jetzt an nur mehr alle 4 bis 5 Tage ein neuer Verband nöthig. Bei jedem Verbande nahm ich die Drainagen heraus, verkürzte sie um 1—2—3 Centimeter, wusch sie sorgfältig mit Carbolsäurelösung, und schob sie wieder hinein.

Am 1. September verband ich das Erstemal ohne Spray und mit Silk und feuchtem Borlint. Jeden 3. Tag erneuerte ich diesen Verband und am 15. September reiste Patient ohne jeden Verband ganz geheilt nach Hause.

Für diesen Fall war es ein grosses Glück, dass der Versuch, die septische Wunde aseptisch zu machen, gelang. Bei septischer Beschaffenheit wäre von einem Anheilen der gewaltsam herangezogenen Hautlappen keine Rede gewesen. Die Hautlappen, welche bereits sehr hässlich geröthet waren, wären wie macerirt von der Drahtnaht eingeschnitten und zurückgerollt worden, die stinkende Wunde hätte dann weit geklafft, und eine viele Wochen lange dauernde Eiter- und Granula-

tion-Bildung hätte endlich erst nach und nach durch Narben-Contraction eine dünne strahlige, empfindliche Narbe erzeugt.

Während der ganzen Zeit wäre der Kranke den Gefahren der septischen Intoxikation ausgesetzt gewesen, etwas Fieber, Unbehagen, Appetitlosigkeit hätte ihn nie verlassen. Mit Einem Worte: er hätte den unsicheren, gefahrvollen und lange dauernden Heilungsprozess der alten Zeit durchmachen müssen und wer weiss, ob er diesen Gefahren Widerstand geleistet hätte. Der Tod war ja früher nach solchen Operationen überhaupt nicht selten, in unserer Klinik sogar sehr häufig. Noch in den letzten Wochen der Heilung, wo man schon über alle Berge zu sein glaubt, erinnere ich mich an Erysipele, an pyämische Fröste, die nach 2—3maliger Wiederholung den Tod sicher verkündeten.

Seit dem aseptischen Apparate habe ich keinen einzigen solchen Kranken durch Infection des Blutes mehr verloren. Es ist uns im vorletzten Semester einmal wieder eine ältere Frau nach Brustamputation gestorben, allein nicht wegen Sepsis, sondern an einer Pleuritis, welche bei den sehr stark entblössten Intercostalräumen und bei den vielen Gelegenheiten zur Erkältung der Pleura oder vielleicht durch den von der Brustwunde auf die nahe Pleura fortgesetzte Circulations-Störung wohl erklärlich war. Es war diess ein Fall, wo wir den Krebstumor sammt dem Pectoralis-Muskel hart von den Rippen wegschneiden mussten und mit der Unterbindung der kurzen Gefässe sehr Mühe hatten.

Beispiel P.

Misslungener Versuch, eine septische Eiterung aseptisch zu machen. Complizirte Fractur. Vernachlässigung, Drainage, Heilung.

H. Max Zehetmaier, Metzgermeister, 33 Jahre alt, bekam am 9. September 1877 einen Hufschlag auf den linken Unterschenkel, welcher eine kleine Hautwunde und einen Querbruch

der Tibia und Fibula veranlasste, von verschiedenen Händen, auch von Pfuschern behandelt wurde, und am 4. October 1877 in einem sehr üblen Zustande in unsere Abtheilung kam.

Eine progrediente Eiterung hatte die Musculatur infiltrirt, die Knochenenden klafften, und liessen nicht die Spur von Granulationen erkennen. Die handtellergrosse Wunde, welche der Crista tibiae in der Mitte des Unterschenkels anlag, sonderte bei Druck von allen Seiten her stinkenden, dünnflüssigen Eiter ab. Eine rosige Röthe umgrenzte die speckige Wunde.

Dem entsprechend war auch das Allgemeinbefinden. Die abendlichen Temperaturen 39,0—39,3, die morgendlichen 38,7—38,9, Puls 120—130, der Appetit fehlte gänzlich, der Schlaf war von vielen Schmerzen gestört. Die Hautfarbe war gelb, der Athem übelriechend etc.

Unter früheren Verhältnissen hätte ich sofort die Amputation gemacht, aber jetzt war wenigstens der Versuch conservativer Behandlung erlaubt.

Ich liess den Fuss in warmem Seifenwasser baden, den Kranken mit Chloroform narkotisiren, reinigte mit Spatel, Bürste und Rasirmesser die verkrustete, schmutzige Nachbarschaft der Wunde, wusch schliesslich die ganze Region mit Schwefeläther und 5prozentigem Carbolwasser. Dann spritzte ich die eitrige Cloake nach allen Richtungen hin, nachdem ich vorher mit dem scharfen Löffel speckige Granulation weggekratzt hatte, mit 8prozentiger Chlorkinzlösung aus.

Mit der Kornzange suchte ich die zwei tiefsten Punkte der Cloake, und legte Drainagen von Fingerdicke ein. Wusch und spritzte jetzt noch Einmal Alles mit 5prozentiger Carbollösung aus, und legte einen Lister'schen Gazeverband an, aber ohne Silk, so dass die verlorne Gaze gleich auf die Wunde kam.

Die Temperatur fiel ein wenig, und dem entsprechend fühlte sich der Patient etwas besser, allein es war immer noch eine massenhafte Jaucheabsonderung vorhanden, und der Ge-

ruch noch ein penetrant hässlicher. Man sah, dass so ein gutes Ende nicht zu erwarten war.

Desshalb entschloss ich mich am 12. October zu einem energischeren Eingriff.

Nachdem die Narkose tief genug war, wusch ich den ganzen Fuss nochmal mit Seifengeist, Schwefeläther und 5prozentigem Carbolwasser, spritzte auch die septische Wunde nach allen Richtungen so aus, machte dann unter Anwendung von 2 Carbolspray eine Art halben Cirkelschnitt um die vordere Peripherie des Unterschenkels, gerade als wollte ich amputiren. Nach diesem Cirkelschnitte lagen die gebrochenen Knochen ganz frei da und konnte der tiefste Grund der Wunde mit dem scharfen Löffel ausgeschabt werden. Die stinkenden Knochenenden kratzte ich ebenfalls stark ab, und nachdem ich alle Winkel der Wunde mit 8prozentiger Chlorzinklösung sorgfältig ausgewischt hatte, schloss ich meinen Halbcirkel-Schnitt mit 11 Rosshaarnähten, und legte am Grunde der Wunde eine lange Drainage ein.

Ein Lister'scher Verband ohne Silk ward reichlich aufgelegt, und der Unterschenkel auf ein Volkmann'sches Brettchen gebunden.

Die Veränderungen, welche dieser Eingriff brachte, waren sehr günstige, aber aseptisch wurde die Wunde doch nicht*). Um diess zu erreichen, waren wohl alle Muskel- und Bindegewebs-Massen schon zu sehr mit septischen Stoffen infiltrirt. Trotzdem wurde die Wunde sehr schön roth, üppig granulirend, sonderte endlich einmal gelben, dicken Eiter in sehr mässiger Quantität ab, und zeigten alsbald auch die Knochen-Enden gegenseitige Verlöthung.

Das Allgemeinbefinden war schon nach 48 Stunden ausgezeichnet. Die Temperatur 37,4—37,7, der Puls 70—80,

*) Bardeleben's Rath: septische Wunden längere Zeit mit einem kräftigen Carbolirrigateur zu bespülen, habe ich in neuer Zeit mit bestem Erfolge befolgt.

die Hautfarbe gut, der Appetit wuchs, und obwohl der Geruch immer noch den septischen Zustand bewies, so war doch, möchte ich sagen, die Sepsis quantitativ so beschränkt worden, dass für das Leben und für den Fuss nichts mehr zu fürchten war.

Der Verband wurde trotz der vorhandenen Sepsis immer unter dem Spray gewechselt. Der aufgelegte Silk hatte seine grüne Farbe verloren, und war schwarz gefleckt, was ein sicheres Zeichen von Sepsis ist. Ich liess daher anstatt des Silk ein Leinwandläppchen mit der so sehr kräftig antiseptisch wirkenden Borsalbe auflegen.

Die Wunde füllte sich mit Granulationen vollständig aus und überhäutete sich langsam. Die Drainagen wurden, nachdem das Secret auf ein Minimum reduzirt war, allmählich bei jedem Verbande verkürzt und schliesslich weggelassen.

Die Wunde war schon geheilt zu nennen, als die Beweglichkeit der Fraktur noch eine sehr grosse war. Daher legte ich einen wattirten Gypsverband an, mit welchem Patient sich alsbald ziemlich viele Bewegung erlaubte.

Am 12. Januar 1878 wurde er geheilt entlassen.

Es gelang also hier nicht, die septische Wunde aseptisch zu machen, aber doch war der Erfolg unserer Bemühungen ein sehr lohnender, denn wenn Sie sich den Status des Kranken bei seiner Aufnahme auf unserer Abtheilung in das Gedächtniss zurückrufen, so werden Sie die Gefahren nicht verkennen, in welchen der Kranke schwebte.

Die fortwährende Jaucheresorption drohte septikämisch zu tödten, die progrediente Eiterung drohte einen hectischen Zustand zu bringen, und von der Erhaltung des Fusses wäre bei noch längerer Fortdauer keine Rede gewesen.

Die erste Reinigung und Drainagirung war also ungenügend, als aber ein Halbcirkelschnitt den tiefsten Grund der Wunde blosslegte und jeder Winkel ausgekratzt und ausgewaschen werden konnte, da war die Metamorphose eine sehr glückliche geworden. —

Der Ausgang ist hier allerdings auch ein glücklicher gewesen, aber er lag nicht mehr in unserer Hand, sondern man muss sagen: es war eben glücklich gegangen, hätte auch schlecht ausgehen können. Ferner war die Dauer der Heil-Zeit eine abnorm lange. Vom 9. September 1877 bis 12. Januar 1878, das sind 125 Tage.

Wäre dieser Kranke sofort nach der Verletzung nach Lister'schen Regeln behandelt worden, so wäre er nie in eine Lebensgefahr gekommen, wäre nie allgemein erkrankt, die kleine Wunde wäre ohne Eiterung geheilt und in wenigen Tagen hätte man den gefahrlosen Zustand einer subcutanen Fraktur vor sich gehabt, welche sodann in 50 Tagen geheilt gewesen wäre. — Ganz besonders aber möchte ich bemerken, dass dieser Patient lange Zeit in Gefahr schwebte, das Leben oder doch den Fuss zu verlieren, welche Gefahr bei einer sofort eingeleiteten Lister'schen Behandlung wohl nie herangekommen wäre. —

Beispiel Q.

Misslungener Versuch, eine septische Wunde aseptisch zu machen. Carcinoma mammae apertum, Amputation. Sepsis. Heilung.

Am 1. October 1868 bat die 45jährige Bauersfrau Anna Zill um die Abnahme ihrer stinkenden, kindskopfgrossen linken Brustdrüse. Der Krebs, welcher wie Käse hart, auf den Rippen unverschiebbar aufsass, ging ununterbrochen bis an die Clavicula hinauf und tief in die Achselhöhle hinein. Der Arm war desshalb stark geschwollen und schmerzhaft.

Die Brustgeschwulst hatte von der Warze nach abwärts eine Cloake, welche die Form eines Hühnereies hatte und sehr viel stinkende, wässrige Jauche absonderte.

Bei dieser Ausdehnung des Krebses in die Achselhöhle war die Mitleidenschaft der grossen Gefässe und Nerven zweifellos, und man musste sich sehr ernst fragen, ob man

diese Operation überhaupt machen darf und will? Der Wunsch der leidenden Kranken, der Gestank und die unangenehme Pflege für die Umgebung und die noch vorhandene sonstige Rüstigkeit schienen mir eine Operation noch zuzulassen.

Im Durchschnitte, wie Sie wissen, operire ich auf Wunsch der Patienten alle Krebse mit Ausnahme jener Formen, welche in grossem Umfange zerstreute erbsengrosse Knötchen haben, bei welchen die Recidive schon wieder vor der Heilung kommt.

An eine Radicaloperation kann man bei Brustkrebsen überhaupt selten, vielleicht nur bei den allerersten Anfängen denken. Die Krebselemente sind hier meist längs der grossen Gefässe und Nerven soweit verbreitet, dass man nicht hoffen kann, alles Kranke wegzubringen, wie diess bei anderen abgegrenzten Organen, z. B. am Penis, Uterus etc., oft mit Aufmerksamkeit erreichbar ist.

Denn Sie wissen, unter welchen Verhältnissen Krebse radical operirbar sind: Man muss bekanntlich nicht allein alles Krebsige, sondern auch die zu Krebs disponirende gereizte indurirte Nachbarschaft wegnehmen und muss so frühzeitig operiren, dass von einer Usur der Venen und von metastatischen Ablagerungen, also von eigentlicher Krebs-Cachexie noch nicht die Rede sein kann, wobei aber bemerkt werden muss, dass jene humorale Infection, die durch Resorption von stinkenden Secreten entsteht, nicht als Verschleppung von Krebselementen angesehen werden darf. Diese durch geschlossene Gefässnetze filtrirte Jauche macht sehr krank, aber sie macht keinen Krebs.

Wird das jauchende Geschwür mit dem Krebse entfernt und die resorbirte Jauche durch Respiration, Transspiration, Drüsen und Darmsecretion wieder ausgeschieden, so kann der Patient seine humorale Infection und seine Appetitlosigkeit, seine gelbe Hautfarbe, seinen stinkenden Athem, seine Schwäche etc. wieder verlieren.

Diese Betrachtung ermunterte mich auch in diesem Falle, der Kranken Wunsch zu erfüllen. Metastasen waren nicht da

und vor Blutungen, Schmerzen und Verjauchung konnte sie durch eine glückliche Operation doch lange geschützt werden.

Ich liess die Kranke zweimal in warmem Seifenwasser baden, belegte 24 Stunden lange den leidenden Theil mit Carbolwasser-Fomenten und schritt dann zur Operation, welche allerdings äusserst mühsam war.

Das feste Aufsitzen auf den Rippen, an der Clavicula, die steinharte Masse der Brust, welche ununterbrochen auch die ganze Achselhöhle einnahm, machte die Operation sehr schwer.

Nachdem die Antiseptik vollständig vorbereitet und die Kranke mit Chloroform gut narkotisirt war, umging ich den ganzen Tumor, soweit seine Hautdecke stark adhärent war, zuerst unterhalb, dann oberhalb mit einem Bogenschnitt, arbeitete mich mit Fingern und Kornzange unter den Tumor hinein, und präparirte ihn weg bis zur Achselhöhle hin, dann aber suchte ich Bündel für Bündel mit der Kornzange zu fassen, mit Catgut doppelt zu unterbinden und zwischen der peripherischen und centralen Ligatur mit der Schcere durchzuschneiden.

Bei dieser Arbeit war es deutlich, dass in der Morenheim'schen Grube Arteria und Vena subclavia unterbunden worden waren. Als ich diesen sehr kurzen Bündel ebenfalls zwischen peripherischer und centraler Ligatur durchschnitt, entstund sofort eine erschreckende Blutung, denn die centrale Ligatur war soeben abgeglitten.

Mein klinischer Assistent Dr. Lindpaintner fasste die spritzenden Gefässe aber sofort mit den Fingern und hielt sie sehr sicher fest, bis ich um seine Finger herum eine starke Ligatur geschnürt hatte, worauf kein Tropfen Blut mehr verloren ging.

Die letzten Adhäsionen des Tumors in der Tiefe der Achselhöhle waren recht schwer zu lösen. Ich schnitt desshalb die Hauptmasse des Tumors weg, und liess den letzten Rest

in der Achselhöhle zurück, und nachdem ich hiedurch Raum und Licht gewonnen hatte, präparirte ich auch diesen Rest noch mit Pinzette und Cooper'scher Scheere heraus.

Jetzt waren wir fertig, aber alle erschraken wir über die enorme mindestens 3 Handflächen grosse Wunde.

Obwohl wir die Cloake mit Collodium und Watte verklebt hatten, konnten wir doch nicht hoffen, dass die frische Wunde nirgends mit Jauche in Berührung gekommen wäre, denn die stinkende Jauche floss zu massenhaft ab. Desshalb ätzten wir die ganze Wundfläche nach sorgfältiger Unterbindung aller blutenden Gefässe, mit Chlorzinklösung gut aus. Wir unterbinden bei solchen Operationen sehr sorgfältig, da jene Gefässe, welche während der Operation nur tropfenweis bluten, gewiss sehr stark spritzen können, wenn sich die Kranke von der Operation erholt, die Narcose ihren schwächenden Einfluss auf den Herzmuskel nicht mehr ausübt, und das Herz durch Nahrung und Reizmittel gekräftigt wird.

So angenehm es ist, dass durch die Narcose die Blutung während der Operation sehr verringert wird, so misslich ist diese Neigung zu Nachblutungen. Nach der Chlorzinkätzung wusch ich die Wunde und ihre Umgebung nochmals mit 5prozentiger Carbolsäurelösung ab, löste die Hautränder etwas von ihrer Unterlage ab, um sie mit Entspannungsnähten zusammenzuziehen, schloss die Wunde und legte einen Listerschen Verband an, jedoch ohne Silk, so dass die massenhaft angefeuchteten Gaze-Stücke direct auf die Wunde kamen. Um diesen grossen Verband recht gut anschliessend zu machen, stopfte ich überall 11prozentige Salicylwatte hinein.

Die Kranke erwachte überraschend munter, klagte wenig Schmerz, erbrach nur Einmal kurz nach dem Aufwachen etwas Schleim, behielt Suppe und Wein bei sich. und hatte sich in 3 Stunden ungefähr vollständig erholt, nur war auf der operirten Seite keine Spur von Puls zu fühlen. Die Operation war früh 9 Uhr und Abends 8 Uhr traf ich sie mit einer Temperatur von 38,3 und einem Puls von 98, welcher nun

auch schon wieder auf dem linken Arme, wenn auch sehr leise, hie und da zu fühlen war.

Alsbald kräftigte sich derselbe so, dass man über seine Wiederkehr nicht mehr streiten konnte.

Als man aber Tags darauf unter dem Spray den Verband wechselte, kam ein schrecklicher Geruch aus der Wunde, und war der Verband mit stinkender Jauche durchtränkt. Die ganze Wunde war also, wie wir schon befürchtet hatten, stark septisch geworden.

Ich machte nun den Versuch, die septische Wunde durch Ausspritzen und Auswaschen mit 8prozentiger Chlorzinklösung aseptisch zu machen, und verband wieder unter dem Spray. Allein auch der nächste Verband zeigte die Wunde wieder ganz septisch, nebenbei waren auch die dünnen etwas stark zusammengezogenen Hautränder brandig geworden und höchst übelriechend.

Die abgestorbene Haut einer aseptischen Wunde zeigt keinen Gestank, aber in einer septischen Wunde trägt selbe sehr zur Vermehrung des üblen Geruches bei.

Nun hatten die Entspannungsnähte keinen Sinn mehr, noch viel weniger die eigentliche Wundnaht. Ich nahm also alle Nähte heraus, schnitt die stinkende, abgestorbene Haut mit der Scheere an ihrem eitrigen Demarcationsrande weg, liess natürlich jetzt auch den Spray bei Seite, und da der Geruch penetrant übel war, so dass die nachbarlichen Kranken sich darüber beklagten, nahm ich Bruns'sche Watte in Chlor-Wasser ausgerungen, zum Verband. Vergleichende Versuche mit Carbolsäure, Borsäure, Benzoesäure und vielem Anderen lehrten mir, dass das Chlorwasser obenansteht, wenn es sich darum handelt einen argen und hässlichen Gestank zu vertreiben.

In meinem Ambulatorium gibt es Tage, wo arme Kranke vom Lande mit vernachlässigten Krebsgeschwüren und Anderem kommen, und so stinken, dass die Besichtigung ihres Schadens einen Gestank verbreitet, dass andere Kranke schon

im Wartzimmer von Uebligkeiten befallen werden, und in meinem Arbeitszimmer selbst im Winter Thüren und Fenster geöffnet werden müssen, um nur wieder ordentlich einathmen zu können. Wer solche Katastrophen nie sieht, hat von der Grösse der Unreinlichkeit keinen Begriff.

Solche Gelegenheiten gaben mir nun die Möglichkeit, die verschiedensten geruchvertreibenden Mittel anzuwenden. Ich versuchte alle Carbol-, Salicyl-, Borsäure, Benzoe-Praeparate, legte Argentum nitricum, Liquor ferri, Jodtinctur, Jodoform darauf, gebrauchte Streupulver von Campher, Bleizucker und Sublimat etc.

Nichts von Allem hat je so auffallend den Gestank besiegt und eine brauchbare Luft erzeugt, als das Chlor. Chlor-Kalksolutionen und noch besser Chlorwasser haben sogar das Oeffnen der Fenster in solchen Fällen überflüssig gemacht, wenn man auch die abgenommenen Verbandstücke rasch damit überschüttete. Die Erfolge des Chlor bei diesen Proben haben mich daher bestimmt, dem Chlor in gewissen argen Fällen wie hier in diesem Falle treu zu bleiben.

Von einem Lister'schen gut anschliessenden Verbande konnte ja so keine Rede mehr sein, denn je mehr durch den Verband die stinkende Secretion zurückgehalten wird, desto übler verläuft die Heilung.

Wenn sich etwas brandig abstossen muss, so sind Carbol- und Salicyl-Verbände verzögernd, nicht beschleunigend. Ein brandiges Hautstück, ein brandiger Knochen stosst sich viel langsamer ab, wenn der Dunstumschlag, den man macht, aus antiseptischem Materiale ist, als wenn man pures Wasser dazu benützt.

Das Antiseptikum scheint möglichst lange zu conserviren.

Der verschiedenen durch Resorption erzeugten Gefahren wegen nehme ich aber doch noch meist ein Antiseptikum dazu.

In solchen Fällen wie hier ist man eben nicht mehr Gebieter, sondern Diener des Naturheilprozesses.

Da kann man nicht mehr sagen: so muss, so wird es gehen; da liegt das Resultat nicht mehr in unserer Hand. Es kann vielleicht trotz der vorhandenen und unbesiegbaren Sepsis gut gehen, wenn das Individuum einen gewissen Widerstand zu leisten fähig ist.

Das Chlorwasser that auch hier wieder seine Pflicht. Schon in wenigen Stunden war in diesem Krankensaale, wo es vorher furchtbar roch, eine ganz reine angenehme Luft, und keine nachbarliche Kranke klagte mehr darüber.

Die Patientin befand sich merkwürdig gut. Ihre kräftige Constitution überwand die vorhandene Schädlichkeit sehr gut. Sie bekam alsbald guten Appetit, war mit Ausnahme eines leicht krampfhaften Gefühles am Arme ganz schmerzfrei und heiter. In wenigen Tagen war die Wunde, welche jetzt täglich mit Bruns'scher Watte und Chlorwasser verbunden wurde, sehr schön roth und rein.

Nachdem das Chlorwasser seine Aufgabe erfüllt hatte, behandelten wir die grosse reine Geschwürsfläche wie gewöhnlich mit Borsäure-Präparaten. Die Wunde wurde mit Borwasser abgeschwemmt, Silk in Borwasser gewaschen auf die rothen Granulationen gelegt, und darüber wurden mehrere Schichten in Borwasser ausgewundenen Borlintes gewickelt.

Alle 2—3 Tage wurde der Verband gewechselt, und konnte jedesmal eine bedeutende Zunahme der Heilung und Ueberhäutung und Narbencontraction beobachtet werden. Damit der grosse breite Substanzverlust nicht mit zu starker Narbencontractur heile, übte ich durch Lagerung des Armes, der jetzt wieder ein ganz deutlich arterielles Blut in genügender Menge bekam, immer einen leichten Zug aus, was die Narbe auch wirklich sehr nützlich breit gestaltete.

Mein Vorhaben, die Ueberhäutung auch hier durch Reverdin'sche Transplantationen zu beschleunigen, wurde durch schnelle Heilung überflüssig gemacht.

Anfangs Dezember war diese Kranke, welche eine sehr tiefe Operationswunde, eine Subclaviaunterbindung und einen

enormen Hautdefect zu heilen hatte, fast vollständig geheilt und sehr glücklich. Leider theilte unser Inneres die Freude der Kranken nicht, denn für sehr viele Krebsoperationen, namentlich für derartige Brustkrebse bewahrheitet sich Dieffenbach's Ausspruch: dass ihr glücklichstes Stadium die Heilzeit sei.

Jetzt ist bereits wieder eine kleine verdächtige Induration siehtbar, wie diess zu erwarten war, denn sollten wir selbst alles Krebsige weggebracht haben, dass eine sogenannte continuirliehe Reeidive nicht eintritt, so blieb doch jedenfalls nachbarliches, indurirtes zu Krebs disponirendes Gewebe zurück, so dass wohl bald die sogenannte regionäre Recidive wieder beginnen dürfte.

Sind Krebskranke so klug und lassen sich neu entstandene Knoten sofort wieder herausnehmen, was jetzt mit Benützung von Chloroform und Lister'scher Methode ohne Schmerz und Gefahr schnell vorüber geht, so können sie im Gegensatze zu jenen Unglücklichen, die nie operirt wurden oder eine Recidive nicht wieder anrühren lassen, über ihre Lebensart sehr befriedigt sein. Während letztere wie Gemarterte daliegen, und durch Gestank alle ihre Freunde verscheuchen und durch Verjauchung und Blutungen ein Elend seltener Grösse darstellen, haben die wiederholt Operirten ein ganz erträgliches Leben. Wenn ihnen ihr Arzt eine leichte Anschauung des ganzen Vorganges beizubringen im Stande ist, so kann man sie wirklich nieht unglücklieh nennen, und es gibt manche ehronisehe Krankheit, bei welcher die Leidenden viel mehr ausstehen und den Trost, durch Operation ihr Leben länger und besser zu machen, nicht besitzen.

Fehlerquellen.

In dem Bisherigen habe ich sehon auf verschiedene Fehler aufmerksam gemacht, allein, damit Sie einsehen, wie leieht sieh Fehler auf Fehler häufen, wenn man es mit den Lister'-

schen Vorschriften nicht sehr genau nimmt, so muss ich Ihnen eine kleine Geschichte erzählen.

Ein sehr werther jüngerer College hatte mich wiederholt zur Rede gestellt, wie ich denn gar so sehr für die Lister'sche Methode schwärmen könne, da man doch auch trotz derselben viel Schlimmes erlebe, wie er aus eigener Erfahrung behaupten müsse.

Ich gab ihm zur Antwort, dass ich fest überzeugt sei: er erfülle die Lister'schen Vorschriften nicht genau, sonst würde er nicht dabei von schlimmen Erlebnissen sprechen können.

Meinen Einwand wollte er nun gar nicht gelten lassen und er lud mich desshalb ein, eine kleine Operation bei ihm anzusehen und mich von seiner Kenntniss der Lister'schen Methode zu überzeugen.

Ein 15jähriger Knabe hatte im Scherze einen Schlag auf die Schulter bekommen. Es war dort ein hühnereigrosser Abscess entstanden, welchen der gute College vor meinen Augen nach Lister'scher Methode eröffnete, eine Drainage einlegte und mit dem Lister'schen Materiale verband.

Als Alles fertig war, frug er mich, ob ich mit seiner Handlungsweise zufrieden gewesen wäre? Darauf musste ich aber antworten: Mein lieber Herr College, jetzt weiss ich schon, warum Sie nicht die guten Resultate haben, wie andere. Ich habe mir während Ihrer kleinen Operation und bei diesem Verbande neun grosse Fehler notirt:

1) Haben Sie sich die Hände zu oberflächlich mit Carbol-Säure-Lösung gewaschen;
2) haben Sie das Operationsfeld vorher gar nicht von Schmutz und Fett gereinigt;
3) haben Sie zweimal mit einer Sonde die Wunde berührt, welche Sie vorher nicht in die Carbolsäurelösung gelegt hatten;
4) hatte Ihnen der Spray Einmal versagt, und Sie haben die Wunde mit keiner Carbol-Compresse bedeckt, bis der Spray wieder im Gange war;

5) ist Ihre Drainage viel zu lang, steht zu weit aus der Wunde hervor, wird an ihrem Ende vom Verbande comprimirt;
6) sind Sie wiederholt mit Ihren Händen zwischen dem Spray und der Wunde gewesen und haben so verhindert, dass der Carbolnebel die Wunde bespült;
7) haben Sie den Silk gar nicht mit Carbolwasser abgewaschen; derselbe kann aber an seiner Oberfläche mit atmosphärischen Fermenten verunreinigt gewesen sein;
8) haben Sie einen Verband gemacht, welcher oben und unten der Luft freien Zugang zur Wunde gewährt, ohne dass die Luft vorher den desinfizirenden Verbandstoff passiren muss;
9) ist dieser Verband viel zu klein, als dass er das Secret einschliessen, aufsaugen und desinfiziren könnte. Ich bin überzeugt, dass das Secret in wenigen Stunden schon am unteren Rande des Verbandes hervorkommt und sich zersetzt.

Jeder dieser neun Fehler dürfte genügen, das gewünschte und erwartete Heilresultat zu vereiteln; alle neun zusammen werden aber dasselbe wohl niemals zu Stande kommen lassen. Wenn man Lister's angestaunte Resultate will, muss man sich eben auch zu dessen Genauigkeit bequemen. Darin allein liegt das Geheimniss, welches Lister der Natur ablauschte. Wer das ganze Verfahren und dessen Erfolge mit klaren Augen beobachtet, kann nicht anders, als dass er in den atmosphärischen Fermenten die Schädlichkeiten sucht, welche bei Wunden üble Zufälle erzeugen. Gestehen wir aber diesen Fundamentalsatz zu, so können wir die Sorgfalt, welche Mr. Lister fordert, nicht übertrieben nennen, denn warum sollten die ungewaschenen Hände des Operateurs, wie sollte der ungewaschene Silk davon frei sein? Warum sollten nicht auch in jener Sekunde, wo der Spray versagt und ausgebessert werden muss, Fermente die Wunde verunreinigen? Ist der Spray nothwendig, so ist er es in jeder Sekunde. Wenn der

Verband dazu gemacht ist, dass er keine Luft zur Wunde lässt, ohne sie vorher zu reinigen, wenn es die Aufgabe des Verbandes ist, das Secret vollständig einzusaugen und vor aller Zersetzung zu sehützen, so muss er auch so gut anschliessen, dass keine ungereinigte Luft zur Wunde kommen kann, und muss so gross sein, dass er das Seeret aufzunehmen im Stande ist, und dasselbe nieht alsbald an die Oberfläche treten und zersetzen lässt. — Es heisst also hier: entweder ganz oder gar nieht, denn eine Halbheit wird nicht den halben Gewinn, sondern gar keinen zulassen, da eine halbe Erfüllung der Lister'schen Vorschriften sehon allen jenen Schädlichkeiten die Thore öffnet, welche wir dadureh vermeiden wollen.

Die Halbheit öffnet das Thor zwar nur halb, das früher ganz offen stund, aber diese Schädlichkeiten haben so kleine Köpfe, dass sie dureh das halbgeöffnete Thor ebenso ungehindert eindringen, wesshalb eine ungenaue Erfüllung dieses Verfahrens ganz werthlos bleibt. Wenn man sich aber recht müht, immer lernt und immer genauer zu erfüllen sucht, was Mr. Lister fordert, so werden auch die Resultate immer bessere.

Viele finden es geradezu läeherlich, wenn man von den Sehwierigkeiten des Lister'schen Verbandes spricht. Sie meinen, jeder Schulbube könne doeh die Hände waschen und das Verbandmaterial hinwickeln.

Es ist möglich, dass maneher Sehulbube die Saehe gut machen würde, aber Thatsache ist es, dass die gelehrtesten Professoren den Verband sehr schleeht machen, dann keine Resultate erreichen, und im Gefühle ihrer Unfehlbarkeit das ganze Lob der Lister'sehen Erfindung für eine schwindelhafte Uebertreibung halten. Ich finde, dass gerade jene über die Schwierigkeiten einer strikten Lister-Methode laehen, welche selbe bisher noch nieht reeht erfasst und noch nie recht gemaeht haben. Es ist sehr traurig, dass das, was dem kranken Menschen so unendlich viel nützt, so lange braueht, bis man es allgemein anerkennt.

Was sagen Sie dazu, wenn ieh Sie versiehere, dass ich

gelehrte Aerzte sah, die glaubten, sie seien ächte Listerianer und welche den Silk ausnahmsweise Einmal mit ranzigem Mandel-Cerat bestrichen, welche den Verband ohne Spray auf die Wunde legten, und als er ganz fertig war, mit dem Spray darüber spritzten, als wollten sie den Segen darüber geben.

Was sagen Sie dazu, wenn ich Sie versichere, dass ich hervorragende Aerzte sah, welche zu listern glaubten, als sie über ein eiterndes Kniegelenk einen handgrossen Verband auflegten, der kaum die Geschwürsfläche überragte?

Fehlt da nicht jede Spur von Verständniss? Dieser Arzt machte grosse Augen, als ich einen Verband hinwickelte, der 30 Centimeter lang und 30 breit war. Mit diesem Gaze hätte er gerade 12 Mal gereicht.

Aber abgesehen von solchem gänzlichen Missverstehen und von solch strafbarer Unwissenheit, ist es auch für den, welcher alles Nöthige wohl weiss, keine so leichte Sache, einen Verband ganz correct zu machen, und ich lache nicht darüber, wenn H. v. Volkmann erzählt, dass seine Resultate jedesmal schlechter wurden, wenn neue ungeübte Assistenten kamen, trotz ihres grössten Fleisses und besten Willens.

Die Schwierigkeit liegt Einmal in der ununterbrochenen Aufmerksamkeit, welche auch nicht Eine Sekunde fehlen darf und in der Geschicklichkeit, die Verbände so anzulegen, dass sie nicht lästig sind, aber doch in ein Paar Stunden nicht schlottern, der ungereinigten Luft freien Zutritt lassen.

IV.

Muss diese Methode auch im Kriege geübt werden?

Nachdem die antiseptische Methode ohne jeden Widerspruch überall als die beste anerkannt wurde, beseelte alle Chirurgen nur noch der Eine Wunsch: diese segensreiche Antiseptik auch für den Krieg nutzbar machen zu können. Bei der grossen Umständlichkeit derselben bezweifelte man die Möglichkeit, je auf dem Schlachtfelde davon Gebrauch machen zu können und war sehr traurig darüber, dass gerade jene Verwundeten, die für das Vaterland Leben und gesunde Glieder opfern, denen wir so gerne unser Bestes dankbar hingeben, von dieser grossen wohlthätigen Erfindung ausgeschlossen sein sollten. In geordneten Kriegs-Spitälern hat man längst nach Lister'schen Regeln gearbeitet, und es wird wohl nicht mehr Einen ordinirenden Spital-Chirurgen geben, der sich nicht mit der vollständigsten Antiseptik ausrüstet; allein bei der anerkannten Thatsache, dass das Schicksal eines Verwundeten nahezu ganz in der Hand desjenigen Arztes liegt, der in den ersten Stunden die Wunde behandelt, bei dieser Anschauung musste man dringend trachten, die segensreiche antiseptische Methode nicht nur in den Kriegs-Spitälern einzurichten, sondern auch auf dem Schlachtfeld zu

ermöglichen; denn wie Sie bereits aus Beispielen sahen, gelingt es nicht immer, septische Wunden aseptisch zu machen; und es steht fest, dass nur dann dieser grosse Fund unserer Zeit für den Krieg werthvoll wird, wenn auf dem Schlacht-Felde so viel Antiseptik geübt werden kann, dass die Wunden nicht septisch in das Feldspital oder in die Heimath gelangen.

Um diess zu erreichen, ist es nothwendig, wie Professor Bergman richtig behauptet, dass das gesammte ärztliche Personal in die Hauptgrundsätze der Antiseptik eingeweiht ist, und Niemand den segensreichen Curplan durch ungeeignetes Benehmen verdirbt.

Das alte Hypokrates'sche Gesetz „nil nocere“ steht hier in der That obenan. Sie werden sehen, dass man von den Aerzten auf dem Schlachtfelde sehr wenig fordert, dass die Arbeit auf dem Verbandplatze sogar viel geringer sein wird, als bisher, aber Eines muss man strenge von Allen fordern: d. i. Nil nocere! weil einige in die Antiseptik Uneingeweihte auf dem Verbandplatze eines Schlachtfeldes geradezu die Möglichkeit einer glücklichen und gefahrlosen Wundheilung vernichten können, und die nachfolgenden geschicktesten Aerzte das oft nicht wieder gut machen können, was der erst Behandelnde verdorben hat.

Wie man es für den Krieg jetzt fordern muss, dass jeder Arzt die antiseptischen Hauptgesetze kennt, so muss man es aber auch für die Civilpraxis fordern, denn auch da kann ein Unwissender, welcher schnell zu einem Unglücksfalle geholt wird, verderben, was ein folgender Chirurg oft nicht mehr gut machen kann.

Diese Forderung ist um so gerechtfertigter, als in der That, wie ich bereits erwähnte, die Hauptleistung eine negative ist, also sehr wenig Vorbereitung und Geschick verlangt. Werden Sie rasch zu einem Unglücksfalle geholt oder arbeiten Sie auf dem Verbandplatze eines Schlachtfeldes, so wird es meist unmöglich sein, mit Listerverband und Spray zu arbeiten.

Ich habe im Kriege 1870 wiederholt auf nacktem Gras-

Boden amputirt, oder in ausgebrannten Häusern, wo sich weder Thüren noch Fenster fanden, weder ein Tisch noch eine Bank vorhanden war.

Niemand wird unter solchen Verhältnissen fordern können, dass man den umständlichen antiseptischen Apparat: Listerverband und Dampfspray benütze.

Diese Unmöglichkeit sah jeder Chirurg ein, wesshalb der Rath, alle Wunden sofort mit antiseptischem Tampon zu verschliessen, mit grosser Befriedigung aufgenommen wurde.

Auf diese Weise sollte die Wunde so lange vor Sepsis geschützt sein, bis eine geordnete Behandlung und der antiseptische Apparat möglich wird.

Eine Reihe von Experimenten, welche vielseitig gemacht wurden, zeigte, dass ein in salicylsaures Gaze eingewickeltes Bäusch'chen, salicylsaure Watte oder Jute als Tampon hiefür recht empfehlenswerth sei. Jeder Soldat könnte dieses Schutz-Mittel, wodurch ihm vielleicht ein wichtiges Glied oder sogar das Leben gerettet werden kann, bei sich führen, und im Falle der Verwundung sofort die Wunde damit zustopfen und verbinden.

Die Salicylsäure ist nicht flüchtig, hält sich also sehr lange, sie verhindert als Tampon das Eindringen von Luft in die Wunde, wenigstens kann keine Luft zur Wunde, welche nicht die desinficirende Salicylwatte passirt hat, und die Salicyl-Säure löst sich im Blutserum und im Wundsecrete, und wird als Lösung von den nachbarlichen Geweben resorbirt, und kann so die Wunde nach allen Tiefen und Winkeln ganz genügend desinficiren. Das ist Alles, was wir verlangen.

Der Hauptwerth dieser Behandlung liegt in dem sofortigen Verschluss, damit Fermente: die in der Luft vorhandenen Staubtheile und schädlichen Organismen von der Wunde abgehalten werden. Hätte man keinen antiseptischen Tampon zur Hand, so wäre jeder andere Verschluss mit Leder, Leinwand, Papier etc. mit Allem noch dankbar anzunehmen, ob-

wohl diese Materialien selbst die Träger solcher schädlichen Organismen sein können.

Die Forderung eines antiseptischen Tampons ist aber wohl keine zu grosse, wenn man den unendlich grossen, geradezu lebensrettenden Werth bedenkt.

Unser bayerisches Kriegsministerium gibt darin ein höchst nachahmungswerthes Beispiel, indem für den Kriegsfall die genügende Anzahl solcher Tampons vorbereitet ist. Ganz gewiss aber soll jeder Arzt in Civil wie im Kriege mit solchem Material stets ausgestattet sein, und ich halte einen derartigen Wundverschluss und ein Stück Catgut zur gefahrlosen Arterien-Unterbindung für die wichtigsten Bestandtheile einer Verbandtasche.

Bedenken Sie, was geschehen wird, wenn ein solcher Wundverschluss nicht stattfindet?

Jede Wunde secernirt etwas blutiges Secret. Das Blut ist aber bekanntlich das beste Substrat für die Sepsis, denn es steht auf der einen Seite mit der von schädlichem Staube angefüllten Aussenwelt, auf der anderen Seite mit der circulirenden Blutsäule in Verbindung, und jedes Zersetzungs-Product wird weit verschleppt werden und unberechenbaren Schaden erzeugen können.

Gerade die grösste Anzahl der Kriegswunden, welche ja weitaus am häufigsten durch das Kleingewehrprojektil erzeugt werden, passt ganz ausserordentlich für solche Behandlung. Der kleine Querdurchmesser erlaubt den solidesten Verschluss; die enorme Kraft des Projektils bewirkt, wie uns der verstorbene Simon so deutlich nachwies, dass eine solche Schuss-Wunde so rein ist, als wäre sie von einem feinschneidenden Cylinder gemacht. Kein zermalmtes, kein zerfetztes Gewebe, höchst selten fremde Körper finden wir in diesen Wunden.

Alles wird rein durchgerissen durch die grosse Kraft, und die reine Wunde ist nur eine Schnittwunde, zur Heilung per primam reunionem ganz geeignet, wenn nicht Zersetzungs-Produkte eine progrediente Eiterung, Sepsis, Rothlauf und das

ganze Heer grosser Qualen und Gefahren veranlassen, wie wir sie noch im Gedächtniss haben.

Mit dem grössten Beifalle wurde also dieser Vorschlag von den Chirurgen aufgenommen, aber es waren immer noch gewichtige Fragen zu lösen.

Man wusste noch nicht: wie lange ein solcher Wundverschluss ohne Gefahr belassen werden kann? Man wusste nicht: wie kommen so behandelte Wunden nach mehrstündigem oder mehrtägigem Transporte im Spital an?

Alle diese Fragen sind im russisch-türkischen Kriege auf das Befriedigendste gelöst worden.

Unter den consultirenden Chirurgen der russischen Armee waren Chirurgen, welche strenge Antiseptiker sind und die Erfahrungen, welche unsere geehrten Collegen Bergmann und Reyher mittheilten, haben uns darüber Licht verschafft.

Obwohl im russisch-türkischen Kriege die Verhältnisse so ungünstig waren, als sie nur sein können, obwohl dem Verbandplatze oft ein mehrtägiger Transport auf den schlechtesten Wägen, auf bodenlosen Strassen und in unerträglichem Staube folgte, obwohl die Kranken centimeterdick mit schwarzem Staub belegt und halbverdurstet im Spitale ankamen, so zeigten doch alle Wunden, die auf dem Schlachtfelde nach obigen Regeln behandelt worden waren, ein sehr befriedigendes Bild. Entweder waren selbe schon geheilt. Die Heilung unter dem Schorfe, welche Trendelenburg einst so günstig beleuchtete, kam hier sehr oft zu Stande. Es waren eben die Verhältnisse einer subcutanen Wunde geschaffen. Oder die Wunden sahen sehr gut aus, eiterten wenig, auch gar nicht, waren von accidentellen Zufällen frei, und konnten jetzt im geordneten Spitale durch die beste antiseptische Behandlung gefahrlos und rasch zugeheilt werden. Jetzt im Spitale, wo der antiseptische Apparat in seiner Vollkommenheit zu Gebote stund, konnte unter dem Spray manche nöthige Untersuchung, die Herausnahme einer Kugel und Alles gefahrlos gemacht werden, was auf dem Verbandplatze beim Mangel des anti-

septischen Apparates von den grössten Gefahren hätte gefolgt sein können.

Trotz dieser scheusslichsten Aussenverhältnisse waren die Endresultate im russisch-türkischen Kriege bei dieser Einrichtung ganz überraschend günstige. Ich möchte sagen: noch nie dagewesene.

Allein, um ein solches segensreiches Arrangement einzurichten, ist es nöthig, dass das sämmtliche ärztliche Personal die Grundsätze der Antiseptik kennt.

Ist ein einziger unwissender Arzt auf dem Verbandplatze, der nach altem Schlendrian seine Pflicht zu erfüllen glaubt, wenn er jeden Geschossenen mit Finger und Sonde genau untersucht und dann Alles aufnotirt etc., so kann dieser allein einen unberechenbaren Schaden machen.

Dutzende, welche unter oben angeführten Cautelen gefahrlos in wenigen Tagen geheilt wären, welche vielleicht schon zugeheilt vom Transporte in das Feldspital gekommen wären, werden jetzt stark eitern, fiebern und in Gefahren kommen, die selbst das Leben bedrohen können.

Der staubige Finger, die infizirte Sonde, können in die Tiefe der Wunde Fermente schleppen, die eine so grosse Zersetzung bedingen, dass auch die grösste Energie und Sorgfalt, welche ein zweiter Arzt anzuwenden gewillt ist, nicht mehr gut machen können, was der erste Arzt verschuldet hat; die Gefahren nicht mehr abhalten können, welche einer Wund-Sepsis nach den verschiedensten Richtungen folgen.

Manches Leben, meine Herren, hängt also an einer Finger-Spitze, an einem Sondenknopfe, und wehe dem, der mit Unwissenheit sein Gewissen so belastet.

Wenn man nicht mehr fordert als nil nocere! wenn man keine Geschicklichkeit, keine Mühe verlangt, sondern nur das Wissen der bewährtesten und jetzt unumstösslichen Grund-Sätze, dann ist der Vorwurf der jene trifft, die solche glückliche Einrichtungen vereiteln, ein sehr grosser, ein unverzeihlicher.

Die Arbeit auf dem Verbandplatze wird dadurch sogar ausserordentlich verringert, denn früher, wo jeder Arzt die sofortige genaue Untersuchung der Wunde für seine Pflicht hielt, hat wohl jede Schusswunde auf dem Verbandplatze 10mal mehr Zeit verlangt, als jetzt, wo das Beste, was geschehen kann, mit der sofortigen antiseptischen Tamponade vollendet ist.

Auf dem Verbandplatze gibt es allerdings noch Arbeit genug. Wenn auch die Schusswunden durch das Kleingewehr-Projektil das Hauptcontingent ausmachen, so kommen doch auch immer Zerschmetterungen durch Granaten vor, welche sofort amputirt werden müssen, oder Blutungen, die eine Catgutligatur erheischen, denn wenn sie auch von der Schlachtlinie bis auf den Verbandplatz durch den Esmarch'schen Constrictor vielleicht zum Stillstand gebracht waren, muss doch vor einem grösseren Transporte die Unterbindung gemacht werden.

Eine ganz bedeutende Arbeit macht aber das Immobilisiren der Knochenbrüche, der Schussfracturen.

Die damit complicirte kleine Hautwunde werden Sie natürlich nach eben ausgeführten Grundsätzen augenblicklich durch einen antiseptischen Tampon verschliessen, aber wenn Sie dadurch auch so glücklich sind, eine lebensgefährliche complicirte Fractur in eine ungefährliche subcutane zu verwandeln, so haben Sie doch immer noch eine Fractur vor sich, welche Sie unmöglich stunden- oder gar tagelang auf schlechten Wegen ohne Immobilisirung transportiren können.

Rasch angelegte Gypsverbände, welche aus Watte, Leinwand, oder Flanellbinden und dann aus Gypsbinden, oder in Gypsbrei getauchte Leinwandstreifen geformt werden, oder Gyps-Strümpfe und Gypscataplasmen erfüllen diese Indication sehr schön. Man kann aber auch Pappschienen, Papp- und Blech-Kapseln dazu verwerthen. Die schwierigste Immobilisirung ist immer am Femur. Hiezu wurde im türkisch-russischen Kriege mit grossem Nutzen die Volkmann'sche Blechschiene durch einen T-förmigen Pappendeckel, dessen Querbalken um das Becken gelegt wurden, benützt.

Auch bei complicirten Beinbrüchen macht man, nachdem die Wunde mit antiseptischem Tampon versorgt ist, einen ungefensterten Verband, weil das Fenstern zu zeitraubend ist, den Verband für den Transport weniger solid macht und der Verband doch abgenommen werden muss, wenn der Blessirte in ein geordnetes Spital gelangt ist.

Bei der gegenwärtigen Erkenntniss über den unendlich grossen Werth der ausgedehntesten Evacuation ist das gute Immobilisiren eine höchst achtenswerthe Eigenschaft eines Feldarztes. Die Evacuation hat den Kriegstyphus, die Pyämie und den Hospitalbrand besiegt. Durch die Evacuation wird das Centrum des Krieges von der mühsamen Pflege der vielen Blessirten entlastet. Im Centrum wird Raum für Neu-Blessirte gewonnen und werden die ärztlichen Kräfte und Vorrath gespart. Der Blessirte selbst aber, welcher im Schoosse seines Armeecorps nur das Elend, die Noth, den Mangel an Allem theilt, bekommt, evacuirt in der Peripherie von den liebevollsten Armen aufgenommen, Alles, was Menschenliebe und ein dankbares Vaterland zu geben vermag. Als sich das Evacuations-System zu vervollkommnen anfing, gab es immer noch Commandanten, welche es für eine Grausamkeit hielten, den Blessirten kein ruhiges Krankenlager zu gönnen, sondern sie immer wieder auf zu packen und weiter in die Peripherie, wenn möglich alsbald in die Heimath zu führen.

Die Mortalitätsziffer ist aber dadurch so herabgesunken und die Beispiele, dass Sterbende in der guten Luft des Transportweges, oder im neuen schönen gutgelüfteten Raume wider alles Erwarten genasen, solche Beispiele häuften sich so, dass es nun wohl Niemand mehr gibt, der dieses Evacuations-System nicht kräftigst unterstützt.

Kunst und Wissenschaft hat unterdessen den Transport sehr verbessert und unsere grosse Errungenschaft: die antiseptische Verbandmethode ist so zu recht glücklichem Zeit-Punkte geboren worden, denn gerade sie erlaubt besser als irgend eine Methode, der Evacuation zu huldigen. Desshalb

sind wir jetzt so glücklich darüber, dass sich manche hiebei sehr ernste Frage im russisch-türkischen Kriege schon sieher und glücklich beantwortet hat.

Es war nemlich die Frage zu lösen gewesen: wie lange schützt ein solcher obenbeschriebener antiseptischer Tampon die frische Schusswunde vor Gefahren? Wie verhalten sich solehe verpfropfte Wunden auf dem Transporte? Wie kommen sie nach mühevollem tagelangem Transporte an? Wie sind sie nachher zu behandeln?

Alles dieses hat sich also sehr glücklich beantwortet, und dadurch ist der Alpdruck von unserem Herzen gehoben, denn wir leben jetzt in dem Bewusstsein, unsere herrliehe, den Tod auf ein Minimum beschränkende Antiseptik auch für jene Menschen anwenden zu können, denen wir so gerne Opfer der Dankbarkeit und Verehrung bringen.

Schon die ältesten Völker haben gewetteifert, den Blessirten zu huldigen und sie mit der grössten Sorgfalt zu pflegen, und wenn wir auch jetzt mit dem Fortschritte von Kunst und Wissenschaft die alte Zeit durch unsere Heilresultate weit übertreffen, so dürfte es uns schwer gelingen, das Alterthum auch an Liebe und Verehrung der für das Vaterland Verwundeten zu überflügeln.

Die grösste Zahl der Blessirten im Kriege liefert ja immer das Kleingewehrprojektil und diese Wunden haben im türkisch-russisehen Krieg dem antiseptischen Tampon alle Ehre gebracht. —

Waren selbe sofort ohne sie mit Finger oder Sonde zu verunreinigen, verschlossen worden, so kamen sie selbst nach den schreeklichsten, tagelangen Transporten sehr oft unter dem Schorfe geheilt, oft der gänzlichen Heilung nahe in das Spital.

Dort wurde natürlich die Wunde unter dem Carbolnebel eines Sprayapparates geöffnet, kritisch betrachtet, entweder geheilt befunden und nunmehr mit einem Stüek Heftpflaster, oder einem Stück Salicylwatte oder Borlint bedeckt; oder es

wurde unter den aseptischen Cautelen, wenn sich Secret zeigte, eine Drainage gelegt und ein Lister'scher Verband gemacht.

Bedeutende Verletzungen, Schussfracturen der Gelenke, des Femur etc., welche auf dem Verbandplatze nach antiseptischem Tamponiren der Wunde mit einem Gypsverbande oder einem Pappendeckel transportfähig gemacht worden waren, hat man, im Spitale angekommen, ihres immobilisirenden Verbandes entledigt, die Wunden unter dem Spray analysirt, zur grössten Ueberraschung sehr oft geheilt befunden, so dass die Fractur jetzt gefahr- und mühelos wie eine subcutane behandelt werden konnte, und jene Fälle, wo eine Heilung nicht eingetreten war, oder wo schon auf dem Verbandplatze unter dem Gypsverbande eine Drainage eingelegt werden musste, konnten jetzt unter aseptischen Maassregeln ganz correct fortbehandelt werden, wenn die Wunden aseptisch geblieben waren.

Kommen nun Blessirte auf einer Transportstation oder in einem Spitale an, bei welchen die Wunde septisch ist, weil vielleicht ein Arzt in unverantwortlicher Weise am Verband-Platze den Finger oder die Sonde dem alten Schlendrian gemäss neugierig in die Wunde steckte und selbe inficirte, oder weil der antiseptische Tampon ungenügend schloss, so muss man den Versuch machen: die septische Wunde durch Auswaschen und Ausspritzen mit 8prozentiger Chlorzinklösung und Waschungen mit 5prozentiger Carbollösung nochmal aseptisch zu machen.

Gelingt es beim ersten Verbandwechsel nicht, erreicht man es manchmal noch bei einem 2. Verbandwechsel, namentlich bewirkt diess manchmal noch der Irrigateur.

Gelingt es aber auch da nicht, die septische Wunde aseptisch zu machen, so liegt das Schicksal dieses Falles nicht mehr in unserer Hand, wie man diess bei aseptischen Wunden behaupten darf. Denn wenn die Wunde septisch ist, stehen wir auf dem unsicheren Boden der alten traurigen Zeit: es kann sein, dass es gut geht, es können aber auch trotz unserer grössten Sorgfalt accidentelle Wundkrankheiten hinzu-

treten. Erysipelas, Lymphangitis, Phlebitis, Pyämie, Septikämie und Anderes kann eine durch profuse Eiterung schwächende lange Krankheit oder selbst den Tod bringen.

Sie sehen, wie nothwendig es ist, dass das sämmtliche ärztliche Personal wenigstens die Hauptsätze der grossen chirurgischen Reformation kennt, denn die Unwissenheit eines Einzigen kann sehr viel schaden, und ein Glied und ein Leben, das bei vorsichtiger Behandlung sicher gerettet würde, ist dann dem Zufalle und vielleicht einer traurigen Zukunft verfallen.

Ganz das Gleiche, was hier im Kriege gilt, muss auch für die Civilpraxis gesagt werden. Wenn es sich hier auch nicht um Tausende handelt, so ist doch jedem Einzelnen das Leben und die Gesundheit gleich werthvoll, und der Arzt darf so wenig mit dem Leben eines Einzelnen spielen als er dieses mit Hunderten und Tausenden thun darf.

Auch für die Civilpraxis gilt der unumstössliche Satz: dass das Schicksal eines Verwundeten nahezu ganz in der Hand desjenigen Arztes ruht, der ihn in den ersten Stunden behandelt. Auch in der Civilpraxis muss sehr gewarnt werden, mit Finger und Sonde neugierig eine frische Wunde zu untersuchen, wenn der aseptische Schutzapparat nicht zu Gebote steht.

Glauben Sie ja nicht, dass Ihnen ein Gerichtsarzt einen Vorwurf machen darf, wenn Sie eine frische Wunde, zu welcher Sie ganz unvorbereitet kommen, ohne Untersuchung sofort mit antiseptischem Tampon verschliessen.

Es ist möglich, dass hiedurch nie mehr die Beschaffenheit der Wunde nach allen Dimensionen eruirt werden kann, aber daran liegt nichts; sondern Alles liegt an dem Nil nocere! Ein Gerichtsarzt, welcher Ihnen einen Vorwurf machen würde, weil Sie eine Wunde ohne vorherige genaue Untersuchung verschlossen, würde sich nur blamiren, denn wenn Ihnen im Momente, wo Sie gerade zu dem forensen Fall herbeigeholt wurden, nicht zufällig der antiseptische Hilfsapparat zu Gebote

stund, so verdienen Sie nieht allein keinen Vorwurf, sondern das grösste Lob, dass Sie, ohne neugierig zu sondiren, den Kranken dureh sofortigen Wundversehluss vor einer grossen Reihe von Gefahren bewahrt haben.

Der Verletzte und der Thäter wird Ihnen hiefür unendlieh dankbar sein; warum? — brauche ich wohl nicht zu erklären. — Das, was in der einen und das, was in der anderen Wagsehale liegt, wenn man den Heilungs-Prozess der Wunden mit und ohne Antiseptik vergleieht, ist gar zu versehieden, als dass es nicht eine Gewissenssaehe geworden wäre, die antiseptisehen Regeln zu wissen und zu befolgen.

War früher ein glücklieher Heilverlauf ein angenehmer Zufall, so haben Sie ihn jetzt sieher in Ihrer Hand.

Stund sonst die Möglichkeit woehenlanger sehwerer Krankheit, die Gefahr der Pyämie, die Mögliehkeit des Todes vor Ihren Augen, so weiss man diess jetzt sieher abzuwenden, und in wenigen Tagen ist eine tiefe Wunde nun sehmerzlos und gefahrlos geheilt und kann der Verletzte wieder seinem Lebens-Berufe naehgehen.

Diese Unterschiede sind gar zu gross, als dass man sie nicht laut ausrufen und jedem Arzte sehwer auf die Seele binden möehte.

Ein Beispiel der ersten Hilfe bei Verletzungen.

Jedem Arzte kann es vorkommen, dass er raseh zu einem Unglüeksfalle geholt wird, und wenigstens die erste Hilfe leisten muss, wenn er aueh den Verwundeten dann sofort in ein Spital sehiekt.

Wie sollen Sie nun in soleher Lage handeln, wenn Sie, wie das wohl meist sieh treffen wird, den antiseptisehen Apparat nieht zur Hand haben, aber doch den Kranken vor allen unglüekliehen Zufällen der alten Zeit, vor allen Gefahren bewahren wollen?

Ieh setze den Fall, man holt Sie ganz unvorbereitet zu

einer so eben von fremder Hand geschlagenen Kopfwunde. — Das kann ja auch einen Arzt treffen, der sich wenig oder gar nicht mit Chirurgie beschäftigt. Der Staat hat aber wohl das Recht, das Nil nocere von jedem approbirten Arzte zu fordern. Sie werden, da Sie in solchen Lagen wohl nie den antiseptischen Apparat zur Hand haben, mit undesinficirtem Finger und mit undesinficirter Sonde nicht wie sonst die Wunde untersuchen, ihre Länge, Breite und Tiefe messen, suchen, ob eine Fissur da ist, um in Ihrer Krankheitsgeschichte dem Gerichtsarzte eine gute Beschreibung der Wunde geben zu können.

Nein, meine Herren, das werden Sie, das dürfen Sie nicht mehr thun, wenn Sie nicht geradezu mit Menschenleben spielen wollen.

Wie sollen Sie es nun machen?

Bei einer derartigen Wunde müssen Sie natürlich zunächst sich immer auch fragen: ob eine Commotio cerebri dabei ist: ob Schwindel, Bewusstlosigkeit nach der Verletzung auftrat, oder ob eine Compressio cerebri vorhanden ist, welche sich meist durch röchelndes Athmen oder Lähmung der Extremitäten auf der der Wunde entgegengesetzten Seite zeigt.

Sind diese Complicationen da, so spielen selbe die Haupt-Rolle, denn nach einer Commotio cerebri, die immer als eine Läsion des Gehirnes anzusehen ist, kann trotz der besten Behandlung eine ernste Reaction des Gehirnes kommen; und bei einer Compressio cerebri liegt der Verlauf auch nur theilweise in Ihrer Hand. Hebt auch die entzündliche Schwellung oft eingedrungene Knochensplitter wieder in die Höhe, oder werden selbe durch ein entzündliches Exsudat, das sich in Bindegewebe umwandelt, auch oft gefahrlos eingekapselt, oder gelingt Ihnen das Emporhebeln derselben auf erlaubte, wenig verletzende Art, so sind doch eine Reihe schlimmer Nachkrankheiten möglich. Neuralgien, Reflexepilepsien, Geistes-Krankheiten u. a. können kommen, ganz ohne Ihr Verschulden.

Wenn aber eine Commotio und eine Compressio nicht

vorhanden sind, so ist es lediglich die Wunde, die hier in Betracht kommt, und dann liegt die ganze Schwere obiger Verantwortung bei Ihnen.

Wird diese Wunde sofort verschlossen, mit einem einfachen Salicylwattetampon, der dem Verbandzeuge in Ihrer Rocktasche nie fehlen soll, bedeckt, so ist wahrscheinlich Alles auf das Beste besorgt, denn der Tampon lässt keine Fäulniss-Erreger zur Wunde, und wenn etwa schon einige hineingekommen wären, so können selbe durch die Salicylsäure, welche vom Secrete der Wunde gelöst und von den Geweben resorbirt wird, ganz unschädlich gemacht werden, so dass die Wunde, wenn sie erst nach mehreren Stunden oder selbst nach ein paar Tagreisen in ein geordnetes Spital oder in gute ärztliche Hände kommt, vollkommen aseptisch gefunden werden wird, und die Möglichkeit gestattet, alle accidentellen Wundkrankheiten und eine progrediente Eiterung abzuhalten. Besuchen Sie einen solchen Kranken morgen mit Ruhe und mit Ihrem antiseptischen Heilapparate ausgestattet, so werden Sie den gestrigen Verband unter dem Spray mit wohl desinficirten Händen wegnehmen, die Wunde vielleicht schon gut verklebt finden, so dass die grösste Wahrscheinlichkeit der sogenannten Heilung unter dem Schorfe besteht, oder Sie werden eine kleine Secretion, vielleicht ein wenig Eiter bemerken, und desshalb nach gelindem sorgfältigem Ausstreifen der Wunde, mit einem feinen Cautschukröhrchen oder mit einem Büschel von 20—25 desinficirten Rosshaaren drainagiren und einen antiseptischen Verband machen.

Bei Verletzungen am behaarten Theile des Kopfes ist das Abrasiren der Haare in weitem Umfange und das Reinigen des fetten Kopfes mit Seifenwasser oder Aether sehr sorgfältig zu machen.

War es beim ersten Wundverschluss nicht geschehen, so muss es jetzt vor Abnahme des Tampons noch gemacht werden.

Nach gut ausgeführtem Verbande werden Sie einen solchen

Verwundeten ruhig im Bctte liegen lassen, und leichte und mässige Nahrung geben, und die goldenen Regeln nicht vergessen: Kopf kühl, Füsse warm, Leib offen, was jeden Verwundeten, namentlich aber Kopf-Verletzte zu einem behaglichen Befinden bringt.

Ist der Verband in Unordnung gekommen, verschoben oder an einer Stelle von Secret durchfeuchtet, so muss er erneuert werden, sonst abcr können Sie ihn ruhig 3—4 Tage liegen lassen. Länger lasse ich Verbände, die eine Drainage enthalten, bei Kopfverletzten nicht liegen, denn cs hat Vortheile für die Heilung, die Drainage bald zu kürzen und wenn kein Eiter mehr abläuft ganz wegzulassen.

Ich habe mehrmals mit ausgezeichnetem Erfolge Drainagen durch dcn verletzten Schädelknochen durchgeführt, so dass das zermalmte, sich abstossende Hirn durch die Drainage herauslief. In solchen Fällen ist es besonders wichtig, die Drainagen bald zu kürzen. Ist die Wunde ganz ohne Secret und zugeklebt, so können Sie für den nächsten Verband Silk und Borlint herrichten, womit Sic die Vernarbung zweckmässig unterstützen. Dann bedürfen Sie auch keinen Spray mehr. Sie sehen, wie wichtig es ist, dass die erste Hilfe einc richtige war. Denken Sie zurück, wie Kopfvcrletzungen früher verliefen. Sie brauchen nicht einmal die Pyämie zu nennen, welche im Spitale fast jeden schweren Kopfverlctzten tödtete. Rufen Sie sogar die günstigsten Aussenverhältnisse der Privat-Praxis in Ihr Gedächtniss zurück, so werden Sie sich an manchen Schlägerhieb erinnern, der nicht ohne Sorgfalt verbunden worden war, und doch am 5. oder 6. Tag stark eitcrte, übcl zu riechen begann, heftiges Fieber zeigte, und der Kranke delirirte, soporös wurde und starb.

Was war gcschehen? Dcr Kranke war von seinen Kameraden auf das Beste gepflegt worden, aber in der Hiebwundc war, wie ganz gewöhnlich geschieht, eine kleine Nachblutung gekommen; diess Blut stund mit dem giftigen Staube der Luft bei jedem Verbandwechsel in Berührung, oder der Ver-

band selbst trug die nun so berüchtigten in der Luft angehäuften Pilze in die Wunde hinein: Die Blutgerinsel zersetzten sich und führten, da sie ja centripetal mit den Blutgefässen in Verbindung stehen, diese Zersetzung in die Tiefe und in die Blutmasse. Es entstund in der Tiefe ein Jaucheherd, und das Blut wurde septikämisch, und der junge kräftige, hoffnungsvolle Mann starb nach wenigen Tagen.

Ihr einziger Tampon in den ersten Minuten nach der Verwundung, so unbedeutend er aussieht, bewahrt Sie in Zukunft vor solchen betrübenden und schrecklichen Erlebnissen, aber die Grösse seines Nutzens erhöht auch die Pflicht seiner Benützung.

Das Verständniss dafür und die Vorbereitung zu solch leichter Hilfeleistung kann man wohl von jedem Arzte fordern.

Carbol-Intoxikation. Carbol-Eczem.

Kaum war die segenbringende Wirkung der Carbolsäure als Antiseptikum anerkannt, als auch schon ernste Warnungen gehört wurden, und Lister selbst, so ausgedehnt er auch die Carbolsäure ausnützt, lässt überall und immer wieder den Wunsch und die Absicht durchblicken: möglichst wenig Carbolsäure mit dem Organismus in Berührung zu bringen, möglichst vor Resorption derselben zu schützen.

Jeder, welcher viel mit Carbolsäure arbeitete, sah hie und da einen sehr erschreckenden Collapsus, den man schwer anders als durch Carbolsäure-Intoxikation erklären konnte. Man muss zwar mit solchen Erklärungen sehr vorsichtig sein, denn es könnte sonst die Carbolsäure das Schicksal des Chloroforms theilen. In den letzten Dezennien hat man den grossen Fehler gemacht, jeden Todesfall, der während einer Operation eintrat, kurzweg Chloroformtod zu nennen, als ob es jetzt keine solchen Fälle mehr gäbe, die durch Furcht und deren lähmenden Einfluss auf die Nerven plötzlich sterben.

Dupuytren erzählt allein 9 Fälle, wo die Patienten auf den

Operationstisch vor Angst zitternd gelegt wurden und plötzlich starben, bevor sie ein Messer berührte.

Der plötzliche Tod beim einfachen Catheterismus und Anderes sollte die Aerzte abhalten, gar so schnell mit der Diagnose des Chloroformtodes bei der Hand zu sein, und dadurch dem Rufe dieses herrlichen Mittels zu schaden.

Solche Nerventodfälle werden jetzt in unserer anämischen nervösen Zeit mehr existiren als in früherer Zeit, wo ein kräftigerer Genius regierte. Allein von einer solchen Diagnose hört man jetzt nichts mehr, Alles schreit: Chloroformtod! Chloroformtod!

Ich will denselben natürlich nicht läugnen, und aus den vielen Vorsichtsmaassregeln, welche ich Ihnen täglich predige, werden Sie abnehmen, dass ich mich sehr davor fürchte, allein das eben Gesagte dürfte die Prozentzahl der Chloroformtod-Fälle, wovon jetzt auf 10—12 Tausend Narcosen Einer treffen soll, noch weiter einschränken.

Die Carbolsäure ist wohl vor solcher Verwechslung, wie ich glaube, etwas mehr geschützt, weil der Tod doch nicht so plötzlich eintritt, wie beim Chloroformtod, und weil bei der Carbolvergiftung doch nach und nach gewisse Symptome als charakteristisch herausgefunden wurden, worüber die neueste interessante Arbeit Küster's viel Klarheit verbreitet.

Beim Carboltod müssen wir uns aber vor Fehlern in der entgegengesetzten Richtung hüten und wohl kritisiren, ob die grossen statistischen Zahlen, welche jetzt oft in der Rubrik „Exhaustio“ stehen, nicht auch Carboltodfälle enthalten dürften.

Das aseptische Wundfieber Volkmann's, welches nach Carbolbehandlung oft neben vollkommenem Wohlbefinden des Organismus vom Thermometer angezeigt wird, könnte, wie Küster meint, auch ein leichtes Intoxikations-Symptom sein.

Sehr interessant ist es, dass der so ganz charakteristische grüne Urin, welcher bei längerem Stehen fast tintenschwarz wird und kaum fehlt, so oft viel Carbolsäure mit dem Organismus, selbst mit der unverletzten Haut in Berührung

kam, bei den Vergiftungsfällen fast nie vorhanden ist. Wenigstens wurden sehr viele Experimente gemacht, wobei die Carbolsäure den Thieren in tödtlicher Dosis gereicht wurde, und der grünschwarze Urin fehlte gänzlich. Noch interessanter ist, dass die grüne Färbung des Urines nur auf den äusserlichen Gebrauch der Carbolsäure eintritt, nie auf den innerliehen, selbst nicht in jenen Fällen, wo die innerlichen Gaben für das Versuchsthier tödtlich gross waren.

Nach Bauman's lehrreichen Untersuchungen wird die in den Organismus gebraehte Carbolsäure nicht wieder als Carbol-Säure durch den Urin ausgeschieden, sondern als eine sogenannte gepaarte Schwefelsäure (Phenylschwefelsäure), durch welche Verbindung die Carbolsäure ihre giftigen Eigenschaften verliert, da die Phenylschwefelsäure kein Gift ist. Nur wenn so viel Carbolsäure in den Organismus kommt, dass der Schwefelsäuregehalt desselben zur Herstellung dieser gepaarten Säure nicht mehr ausreieht, geht eine geringe Menge als reine Carbolsäure durch den Urin ab, aber auch nur ein kleiner Theil, der grössere Theil in noch ungekannten Verbindungen. Die rasche Ausscheidung durch den Urin verhindert eine cummulative Wirkung; nur wenn sehr schnell nach einander grosse Dosen in den Organismus gebracht werden, so dass die Ausscheidung nicht gleichen Schritt halten kann, tritt ein sogenannter chronischer Carbolismus ein, der bei schwächlichen Orga nismen einen marastischen Zustand erzeugen kann.

Die Infusion in die Venen bewies sich natürlich als der gefährlichste Modus der Einführung, obwohl ieh überzeugt bin, dass viele gefährliche Symptome der Operation nur der Flüssigkeitssäule angehören. Z. B. führt Küster an, dass bei jeder neuen Carbolsäuremenge, welche in die Vene hineingespritzt wurde, immer Pupillenerweiterung entstund.

Ich bin nun fest überzeugt, dass diese Pupillenerweiterung nieht der Carbolsäure, sondern lediglieh der Flüssigkeitsmenge angehört, denn ich habe bei meinen Transfusionen, welche ich an anämischen Kranken mit sehr kleinen Venen machte, stets

dasselbe geschen. So oft ich am Stempel der Spritze, welche in der Vena cephalica des linken Armes steckte, einen Druck anbrachte, um wieder etwas Blut einzutreiben, ebenso oft erweiterte sich die Pupille. Hielt ich den Stempel ruhig, wurde die Pupille wieder eng. Es war gerade so, als ob man an einem Schnürchen zöge. Dieses Pupillenspiel gehört also gewiss nicht der Carbolsäure, sondern dem Drucke der Flüssigkeitssäule an.

Nahezu ebenso gefährlich wie eine Infusion von Carbol-Säure in die Venen scheint mir forcirtes Ausspritzen von frischen Wundhöhlen zu sein, wo es sehr leicht geschehen kann, dass Carbolsäure direct in eine klaffende Vene hineingetrieben wird. Ich werde weiter unten einen Fall erzählen, wo mir diess zweifellos passirt ist, und zwar zu einer Zeit, wo noch Niemand die Gefahren und Symptome der Carbolsäureresorption genügend kannte.

Als Clysma und in den Magen gegeben, wirkt Carbolsäure weniger giftig als bei subcutanen Injectionen und auf offenen Wunden. Selbst die unverletzte Haut kann so viel resorbiren, dass tödtliche Wirkung eintritt, wie man diess bei kleinen Kindern wiederholt erlebte. Ganz kleine Kinder haben eine ausserordentliche Empfindlichkeit für Carbolintoxikation und man wird viel klüger handeln, wenn man bei ihnen die Salicyl-Säure oder Borsäure anstatt der Carbolsäure benützt. Ein einfacher 3prozentiger Carbolsäureumschlag am Oberschenkel eines 4 Wochen alten Kindes soll dasselbe nach 1tägiger Anwendung in einen lebensgefährlichen Collapsus gebracht haben.

Viele Aerzte flüchten sich desshalb bei Kindern zum Thymol, wozu ich aber nicht rathe, da mir dasselbe viel wirkungsloser erscheint, als Salicyl- oder Bor-Säure.

Merkwürdig ist, dass der characteristische grüne Urin am ehesten bei äusserer Anwendung der Carbolsäure erscheint.

Auch Inhalation von Carbolnebel bringt Carbolsymptome hervor, wie jeder beschäftigte Chirurg heut zu Tage selbst fühlen kann.

Eine sehr grosse Rolle bei der Carbolintoxikation spielt aber die individuelle Disposition, denn Tausendmal wendet man selbe ganz gefahrlos an, bis Einmal bei gleicher Anwendung lästige oder gefährliche Zeichen auftreten.

Wenn Sie bedenken, wie wir in unserer Klinik mit der Carbolsäure umgingen, bevor ihre Gefahren bekannt waren, so werden Sie sich über den glücklichen Ausgang mancher Fälle jetzt staunen müssen.

Mit Schrecken denke ich zurück, dass ich oftmals bei der Toilette des Peritonäums nach Ovariotomien, eine ganze Liter-Flasche von Carbolwasser in den Bauch hineinschüttete, die Gedärme damit abwusch, und mit Schwämmen wieder heraustrocknete. Ich erinnere mich noch ganz gut, dass die Gedärme dabei zwar sehr rein, aber hellroth und runzlig wurden.

Es ist merkwürdiger Weise nie ein Collapsus darauf erfolgt, diese Fälle sind sogar oft ausserordentlich schön verlaufen.

Wenn man die grosse Resorptionskraft des Peritonäums bedenkt, wenn man sich vorstellt, wie rasch und massenhaft die Stomata des Zwerchfell-Endothels Flüssigkeit in die Lymph-Gefässe treten lassen, wenn man bedenkt, dass die so rasch resorbirende Peritonäalfläche an Grösse nahezu der Quadrat-Fläche der ganzen Körperoberfläche gleichkommt, so kann man sich gemäss unserer jetzigen Erfahrungen nur denken, dass ein glücklicher Zufall solche, die für Carbolintoxikation disponirt waren, vor dieser Therapie bewahrte.

Die Carbolintoxikation hat in ihren geringen Graden wenige characteristische Symptome, wesshalb auch ihre Erkenntniss so lange versteckt blieb.

Erst in der allerneuesten Zeit wagt man es, eine gewisse Symptomengruppe dafür zusammenzustellen. Bei geringeren Graden scheinen die Symptome meist gastrische zu sein, aber auch diese gastrischen Symptome sind bestimmt durch lähmende Wirkung auf die Nervencentra hervorgerufen.

Bei höheren Graden der Intoxikation wird diese lähmende Wirkung immer deutlicher.

Der Tod tritt zweifellos durch Lähmung des Respirations-Centrums in der Medulla oblongata ein. Das Herz ist noch lange nachher thätig, nachdem die Respiration bereits schon sehr beeinträchtigt ist.

Die Temperatur sinkt, nach einer kurzen Steigerung, bis zum Tode.

In den höchsten Graden der Carbolintoxikation bekommen wir das Bild des ausgebildetsten Collapsus, welcher aber mit oberflächlicher stertoröser Respiration beginnt, dann einen kleinen fadenförmigen Puls, grosse Blässe folgen lässt, und durch ein plötzliches Stillstehen der Respiration den Tod bringt.

Jede Therapie, alle Stimulantien: Aether- und Camphor-injectionen, Atropin und Strychnin, alles bleibt dabei erfolglos.

In Fällen geringeren Grades, welche man sehr oft bei sorgfältiger Pflege wieder genesen sieht, treten zuerst gastrische Symptome ein, welche aber wie gesagt ganz bestimmt auch als Gehirnsymptome aufgefasst werden müssen. Neben der ausgebildetsten Appetitlosigkeit, grossem Ekel und fortwährendem Erbrechen, werden oft ungeheure Massen von schaumigem Speichel abgesondert. Die Urinmenge wird gering, manchmal soll der Urin Eiweiss enthalten, was ich selbst nie erlebte; ferner kommt Dysphagie und Pupillenstarre dazu und ist eine eigenthümliche Aengstlichkeit und Beklommenheit des Patienten nicht zu verkennen.

Die Kranken liegen oft so regungslos im Bette, als ob ihnen jede Bewegung verboten wäre, und haben nur immer Mühe, die Speichelmassen auszuspucken.

Fieber fehlt natürlich nie, bis es in schlimmen Fällen zum Sinken der Temperatur oder gar zum Eintritt des Colapsus kommt. —

Man will auf Nachkrankheiten: Gangrän von kleinen Hornhauttheilchen, Pneumonien, Blasencatarrh etc. beobachtet haben.

Ich selbst kann diess nicht bestätigen. Ich habe wohl Blasenblenorrhoeen auch nachfolgen sehen, konnte mir für die-

selben aber auch andere Gründe angeben, so dass sich meiner Person die Ueberzeugung: die Blenorrhoe hänge mit der Carbolintoxikation zusammen, nieht aufdrängte.

Ein Beispiel von Genesung eines solchen Vergiftungsfalles haben Sie selbst mit beobachtet. Es war diess bei jenem Studenten, welchen wir durch Laparotomie unter 2 recht nassen Sprayapparaten von innerer Einklemmung befreiten. Zuerst kam grünschwarzer Urin, dann furchtbar schaumige Speichel-Massen und eine seltene Appetitlosigkeit, Ekel und Erbrechen.

Von Zeit zu Zeit traten auch Collapsussymptome ein, so dass wir manchmal mit Reizmitteln helfen mussten. Das Atropin subcutan injieirt zu 1/4 Centigramm hatte auf die Speichelabsonderung einen deutlich beschränkenden Erfolg. Sehr wohlthätig wirkten 2 Mal kalte Wicklungen des ganzen Körpers. Das grösste Heilmittel schien mir aber die Zeit zu sein, denn nachdem alle Carbolpräparate mit Salicylpräparaten vertauscht waren, und die aufgenommene Carbolsäure nach und nach ausgeschieden wurde, liessen auch die Symptome nach einander nach. Da heisst es wirklich: Zeit gewonnen, alles gewonnen.

Die hydropathischen Einwicklungen des ganzen Körpers waren bei unserem Kranken nicht allein wohlthätig, sondern sie veranlassten offenbar eine grössere Thätigkeit der Nieren. Es kam sofort wieder mehr Urin, der vorher ausserordentlich vermindert war, und ich bin sehr geneigt, den Spencer Wells'-schen Ansichten beizustimmen, dass eine Kühlschlange um Kopf und Hals, überhaupt kühlende Einwirkung auf die Nerven, eine günstige vasomotorische Thätigkeit und vermehrte Secretion der drüsigen Organe herbeiführt.

Einen anderen Fall, der aber sehr raseh tödtlich verlief und bestimmt der Carbolsäure-Intoxikation angehört, haben nur einige von Ihnen mit angesehen.

Ich hatte im Juli 1876 einen 52jährigen Pfarrer am Mastdarmkrebse operirt. Der Fall war günstig. Die Sphinkter-Fasern waren grösstentheils gesund erhalten, und der Gallert-

Krebs, welcher einen faustgrossen Knoten bildete, reichte nicht höher als 6 Centimeter hinauf, war sehr beweglich, mit der Plica Douglasii also kein Conflict zu befürchten und auch mit der Blase nicht ernst verwachsen.

Sie erinnern sich gewiss an Fälle, wo ich unter viel schlimmeren Verhältnissen operirte, und die Kranken doch geheilt und zufrieden das Spital verliessen.

Ich habe ja schon Mastdarm, Prostata und ein Stück der krebsig angegriffenen Blase ausgeschnitten, und doch den Kranken sehr glücklich und dankbar entlassen. Dieser eben erwähnte, so günstig gelagerte Fall wäre demnach wohl auch höchst wahrscheinlich zufrieden und geheilt fortgegangen, wenn er nicht an einer Carbolintoxikation plötzlich gestorben wäre.

Ich hatte die Operation wie immer gemacht. Nachdem die Narkose eine vollständige gewesen war, umschnitt ich den dicken, krebsigen Darm mit einem Kreisschnitt, drängte mit den Fingerspitzen die gesunden Sphincterfasern zurück, präparirte das krebsige Darmrohr ringsum vom gesunden Zellgewebe ab, wobei immer eine starke Blutung entsteht, welche auf Eiswasser bald sistirt, in einigen Fällen aber eine 2—3 Minuten lange Compression erheischt.

Als ich das ganze krebsige, harte Darmstück ringsum und ganz hinauf lose gemacht hatte, zog ich es recht stark und langsam herab, so dass es mindestens 6 Centimeter weit wie ein Prolapsus ani hervorstund. Nun amputirte ich mit der Scheere den krebsigen Darm so hoch, dass 1 Centimeter gesund aussehender Darm noch an dem Krebse hängend mit weggeschnitten wurde.

Schlüsslich nähte ich den gesunden Darmrand ringsum mit 18 Nähten antiseptischer Seide am After fest.

Dieser gesunde Darm war enorm erweitert, da sich ober der Krebsstriktur der Koth lange angehäuft hatte. Nach dem Amputationsschnitte entleerten sich ein paar Lavoirs voll Koth und zeigte sich der Darm so weit, dass ich ihn faltig annähen

musste, was aber nichts zu sagen hat, denn sobald er nicht mehr abnorm ausgedehnt wird, zieht er sich wieder zusammen.

Zwischen je 3 Nähte steckte ich ein kleines Drainage-Röhrchen hinein, da in der Zellgewebsschichte, in welcher ich das krebsige Darmrohr umschnitten hatte, viel leerer Raum mit Blut ausgefüllt wurde. Durch das Einstecken von kleinen Drainagestückchen zwischen die Nähte vermeidet man eine spätere Cloakenbildung oder Abscedirung und viele schmerzhafte Beschwerden. Wenn die Drainagen nur 1 Tag liegen, so ist es ganz genügend.

Diese Drainageröhrchen spritzte ich nun nochmal alle mit Carbolsäurelösung durch und brachte den Kranken, nachdem ich mit einer T-Binde feuchten Borlint mit Gutta-percha-Papier umgebunden hatte, in das Bett. Obwohl die Operation herrlich und ohne zu grossen Blutverlust vorüber gegangen und nicht der geringste Collapsus bemerklich war, wurde ich eine Stunde später schnell wegen Athemnoth gerufen. Der Kranke sass ängstlich im Bette auf, kalter Schweiss bedeckte das blasse Gesicht, alle Extremitäten waren kalt, der Puls 140, sehr klein und die Athemnoth subjectiv sehr gross, objectiv weniger ausgebildet. Von mancher Seite war bereits auf die hie und da, wenn auch nur im tausendsten Falle aufgetretene Carbolintoxikation aufmerksam gemacht worden, und waren Symptome erzählt worden, welche den hier gesehenen glichen, so dass ich sofort an Carbolsäure-Intoxikation denken musste. Da im Zellgewebe, in welches ich die Drainagen legte und ausspritzte, leicht Carbolsäure zurückgeblieben sein konnte, so spritzte ich sofort alle Drainagen mit Borwasser aus, um allenfallsige Carbolsäureanhäufungen wegzuwaschen, legte neuen Borlint auf die Wunde, liess die Brust stark mit Senfspiritus reiben, gab 1 Kaffeelöffelchen Digitalis-Aether, und wickelte alle 4 Extremitäten mit heissen trocknen Tüchern ein, was dem Kranken äusserst wohlthätig war und auch zur grossen Erleichterung eine Urinentleerung hervorrief. Der Urin war schwarzgrün. Trotzdem sich der Kranke jetzt nie-

derlegen konnte, und etwas leichter athmete, wurde er doch von Viertelstunde zu Viertelstunde sichtlich schlechter. Das Athmen wurde stertorös, der Puls unzählbar schnell, fadenförmig, das Bewusstsein schwand, und nachdem die Blässe einer bläulichen Gesichtsfarbe Platz gemacht hatte, trat plötzlich Stillstand in der Respiration und der Tod ein. Wir haben noch einige Mal durch Berührung der Phrenici mit dem Rotationsapparate künstlich respirirt, den Thorax gewalkt etc., aber das Leben war nicht mehr zurückzurufen.

Sie können wohl erwidern, dass ein alter Herr nach einer so grossen Operation, wie die Herausnahme eines krebsigen Mastdarmes und das Heruntertransplantiren eines gesunden Darmes ist, leicht sterben kann; diesen Einwurf wird jeder Chirurg zugeben, allein wenn ich mir meine operirten Mastdarmkrebse in das Gedächtniss rufe, so sind die meisten lebend geheilt und zufrieden aus dem Spitale fort; wir haben nur ganz wenige Todesfälle zu verzeichnen, und so rasch nach der Operation ist kein einziger gestorben. Auch war die Todesart so ganz eigenthümlich, dass ich im Zusammenhalt mit dem dunkelgrünen Urin und mit dem, was jetzt von Carbol-Intoxikation veröffentlicht wurde, keinen Zweifel hege, dass dieser Todesfall eine Carbolintoxikation war; es ist bei den gegebenen Verhältnissen sogar möglich gewesen, dass beim Ausspritzen der Drainagen Carbolsäure in offene Gefässe hineingetrieben wurde.

Die Section ergab, ausser starkem Carbolgeruch der betreffenden Gegend und ausser einigen Löffeln voll dunkelgrünen Urines in der Blase, nichts, was mit dieser Todesart im Zusammenhang gebracht werden konnte. Die Nieren enthielten mehrere kindsfaustgrosse Cysten, das Herz und die grossen Gefässe litten an Ateromatose u. a., was aber diesen raschen Tod nicht erklärte.

Ich habe noch eine zweite Kranke unter ganz gleichen Erscheinungen verloren, welche Ihnen aber nicht zu Gesichte kam.

Morgens 9 Uhr hatte ich einer 34jährigen Nonne, welche

eine ausgedehnte Vereiterung der Brustwirbel und einen kopfgrossen Senkungsabscess an der Hüfte hatte, unter Chloroformnarkose und unter dem Spray diesen Abscess entleert und drainagirt und mit Lister's Verband verbunden. Die Kranke war nach dem Erwachen ganz ausserordentlich zufrieden und wohl; allein als ich Abends 6 Uhr zur Visite kam, meldete mir der Assistenzarzt, dass sie 3 Stunden nach der Operation plötzlich von Athemnoth befallen, ganz blass und kühl geworden sei und einen unzählbaren fadenförmigen Puls habe; auf 15 Spritzen Camphoröl, welche er ihr unter die Brusthaut eingespritzt hatte, gehe es jetzt wieder etwas besser. Ich ging sofort in ihr Zimmer, fand sie lächelnd und um Entschuldigung bittend, dass sie so nervöse Zustände habe; allein ich war darüber im Reinen, dass sie bereits verloren ist. Der Puls war nicht mehr zu finden, die Extremitäten waren trotz der warmen Tücher kühl, das blasse Gesicht liess kalte Schweiss-Tropfen herunterrollen. Ich liess nochmals Reizmittel anwenden, spritzte $^1/_{20}$ Gran Strychnin. nitric. ein, und gab Whisky, der aber sofort gebrochen wurde. Alles ohne Erfolg. Eine Stunde später war das Athmen stertorös, das Bewusstsein getrübt, die Kranke sterbend. Eine Section wurde nicht gestattet.

In diesem Falle war Carbolintoxikation schwer erklärlich, da sehr wenig Carbolsäure in die Wunde gekommen war.

Die mit Carbolsäure berührte Haut war wohl, wie oft bei Congestions-Abscessen, sehr zart, aber ich hatte es vermieden, die Drainage auszuspritzen; doch war das Bild so charakteristisch, dass ich mich zu obiger Annahme gezwungen fühle. Allerdings sind solche Kranke schwere Kranke, die leicht sterben können, aber dieser rasche Eintritt des Todes nach der kleinen Operation und die Art des Sterbens neben dem dunklen Urin geben doch viele Anhaltspunkte, welche meine Annahme aufnöthigen.

Freilich wenn man an hundert andere Fälle denkt, wo man $^3/_4$ Stunden lang auf grossen Wundflächen 2 Carbolnebel

hinpfeifen lässt, so dass man kaum mehr sieht, wo man fortwährend mit Carbolsäurelösung abwischt, und ausser dem grünen Urin doch nicht das leiseste Carbolsymptom eintritt, dann könnte man wieder irre werden. Der einzige Schlüssel, um sich hiebei zurecht zu finden, liegt in der Annahme, dass nur einzelne Menschen unter Tausenden die Disposition zu solcher Vergiftung besitzen. Den Carbol-Verband trifft aber ein Vorwurf durchaus nicht, denn Fälle dieser Art, wo die Caries der Wirbel so grosse Eiterherde veranlasste, wurden vor dem antiseptischen Verbande tausendmal als unheilbar und verloren bezeichnet, und erst seit strenger Durchführung der Antiseptik haben wir die Freude, mit unermüdetem Fleisse und grossem Aufwande von theurem Verbandsmateriale selbst solche Kranke noch zu retten.

Baumann hat nun als Gegengift bei Carbolintoxikation eine 5prozentige Lösung von Natrum sulfuricum empfohlen, und Sonnenberg sah, wenn er diese Solution löffelweis einnehmen liess, alle Carbolsymptome zurücktreten. Das Natrum sulfuricum erzeugt aus der giftigen Carbolsäure die ungiftige Phenylschwefelsäure; allein für ernste Vergiftungsfälle ist davon wohl kein Nutzen zu erwarten, wie mir schon einige Beispiele zeigten, wenn auch Küster's Urtheil vielleicht zu strenge ist.

Doch möchte ich den Versuch damit nicht versäumen. In schweren Fällen wird zwar das fortwährende Erbrechen den Gebrauch des Glaubersalzes sehr illusorisch machen.

Leichte Fälle bringen aber das Leben an und für sich in keine Gefahr, und werden durch die Zeit wieder gehoben. Wenn dem weiteren Einführen von Carbolsäure Einhalt gethan wird, so scheiden die Secretions-Organe, namentlich die Nieren, die im Organismus angehäufte Carbolsäure vollständig wieder aus. Das Wichtigste bleibt entschieden die Prophylaxis, die Carbolsäure sparsam anzuwenden, wenn man grosse resorbirende Flächen vor sich hat, namentlich in frische Wundhöhlen nicht gewaltsam Carbol-Injectionen zu machen, denn dadurch kann Carbolsäure direct in die Gefässe gedrängt werden. Endlich

soll der Carbolverband sofort mit einem Salicyl- oder Borverband vertauscht werden, wenn man sieht, dass die Carbolsäure auf den betreffenden Organismus zu heftig einwirkt.

Ein sehr dunkelgrüner Urin, den ich oft ohne jedes schlimme Symptom begegne, spornt mich schon immer zu solchem Tausche an.

Auch habe ich stets die Wundhöhlen, in welchen ich zurückgebliebenes Carbolwasser vermuthen konnte, sofort mit Salicyl- oder Borwasser ausgewaschen.

Bei gelinden Carbolsymptomen, wenn etwa neben dem grünen Urin gastrische Störungen, vermehrter Speichel u. a. sichtbar wird, kann man das Natrum sulfuricum in einer Arznei, etwa:

Rp.: Natr. sulfuric. 5,0.
Aq. destillat. 100,0.
Syrup. rub. id. 25,0.
s. 2stündlich 2 Löffel

geben. Wenn aber die Carbolintoxikation, wie in den von mir eben erzählten Fällen als ein plötzlicher Collapsus auftritt, dann ist der Tod, wenn nicht energische Eingriffe schnell Besserung bringen, unabwendbar.

Bei starkem Erbrechen, heftigem Speichelflusse etc. glaube ich, wie bereits bemerkt, von einer hydropathischen Wicklung des ganzen Körpers und von der subcutanen Injection von Atropin sulfuric. 0,003 bestimmten Nutzen gesehen zu haben. Das Atropin wirkt entschieden auf die Speicheldrüsen und ebenso entschieden reizend auf den Herz-Muskel. In neuester Zeit haben es englische Aerzte bei Collapsus-Zufällen sogar dem Aether und Camphoröl vorgezogen, obwohl ich bei wirklichem Collapsus, der sich in Ohnmachten, Pulslosigkeit, kalten Extremitäten etc. kundgibt, das Atropin noch nie recht wirken sah, was freilich ein Zufall sein kann. Hingegen sind mir Fälle im Gedächtnisse, wo heisse Tücher auf den Stamm und die Extremitäten, Bürsten der Brust, der Hand- und Fuss-Teller, und subcutane Injectionen von 20—30 Spritzen Essigäther oder Camphoröl

das Leben wieder gebracht haben. Ich möchte noch auf einen kleinen Kunstgriff aufmerksam machen, der in grossen Verlegenheiten vielleicht gut herzunehmen ist.

Wiederholt habe ich nämlich, wenn der Darm, paralytisch mit Luft gefüllt, das Zwerchfell recht gegen die Brust hinaufdrängte, und die Kranken zu ersticken glaubten, mit der stechenden Kanüle der Pravaz'schen Spritze den aufgetriebenen Darm punktirt, und so Luft abgelassen, und zur grössten Wohlthat wieder einen tieferen Stand des Zwerchfelles erzeugt.

Die mechanische Therapie ist immer die wirksamste und verlässigste.

War der Collapsus dem Scheintode ähnlich, wie ich diess wiederholt in Chloroformnarkosen bei Kranken mit Fettherz sah, so vertrage ich mit kleinen Reizmitteln keine Zeit, sondern leite durch methodische Compression der Brust die künstliche Respiration ein, und benütze diesen Druck auch, um das Herz zu stossen und anzuregen. Auch versäume ich es nie, den stets bereit gehaltenen und so ausserordentlich kräftig anregenden Rotationsapparat anzuwenden, indem ich mit beiden Polen intermittirend die beiden Phrenici betupfe, worauf jedesmal eine tiefe Inspiration folgt.

Man hat der Carbolsäure noch eine schlechte Wirkung nachgesagt, das *Carboleczem*; allein da man dasselbe nie sieht, wenn man einen nassen Umschlag mit Carbolsäurelösung macht, oder dieselbe als Irrigateur anwendet, so ist der Name: Carboleczem vielleicht sehr unpassend, und wahrscheinlich die Carbolsäure hiebei ganz unschuldig.

Wenn man bedenkt, dass es viele Menschen gibt, die am ganzen Körper einen Hautausschlag bekommen, und von ausgebreitetem Eczem gequält werden, sobald sie sich ein thalergrosses Stück eines harzigen Heftpflasters auflegen, wenn man ferner bedenkt, dass Arbeiter in Paraffin- und Harzgeschäften sehr viel an Hautkrankheiten leiden, so ist man wohl berechtigt, eher von einem Paraffineczem oder Harzeczem zu sprechen, als von Carboleczem. In der That scheinen das Paraffin und

Harz, welches die Lister'sche Gaze enthält, die Eczeme zu bewirken.

Der erste Eindruck davon ist oft ein sehr übler; man meint, es käme eine purulente Infiltration daher, so gewaltig ist die Schwellung der vom juckenden Eczem befallenen Theile. Auch vehementes Fieber und Aufregung fehlen nicht. In leichteren Fällen beschränkt sich der Schaden auf ein leichtes Eczem, das aber immer stark juckt.

Ich sah dasselbe aber stets auch bei den höchsten Graden schnell und ohne Gefahr vorübergehen, wenn man ein bischen sorgfältig dagegen einschritt.

Die hiebei verzeichneten Todesfälle haben mir keinen erschreckenden Eindruck hinterlassen, denn sie betrafen Fälle, bei welchen man den Tod auch ohne Carboleczem recht gut hätte erwarten können.

In leichteren Fällen genügt es oft, den Rath Lister's zu befolgen, und die ergriffenen Hautstellen mit Salicylemulsion einzuschmieren, den Silk und die Lostgaze mit Salicylemulsion zu benetzen. Das Jucken hört darauf manchmal sofort auf, und das Eczem blasst ab und verschwindet.

Ist aber die Schwellung bedeutend, bilden sich grosse Blasen, und verbreitet sich die Haut-Affection auch auf Theile, die vom Verbande nicht berührt waren, so ist es sehr gerathen, die Lister'sche Gaze gar nicht mehr zu benützen, sondern einen Borlint- oder Salicylwatteverband zu machen. Gewöhnlich schmiere ich Alles mit Salicylemulsion ein, lege Silk, mit ebensolcher Emulsion bestrichen, auf die Wunden, und binde dann reichlich 11prozentige Salicylwatte darüber, worauf ich immer den gewünschten Nachlass der Hautreizung und alsbald ihr gänzliches Verschwinden beobachte. Ich glaube nicht, dass bei einiger Sorgfalt ernste Gefahren zu befürchten sind.

—

Schluss-Sätze.

Die antiseptische Wundbehandlungsmethode ist die beste. Der Lister'sche Gaze-Verband erreicht die Ziele derselben am vollkommensten.

* *
*

Eine frische Wunde, welche aseptisch behandelt wird, bleibt von Pyämie, Hospitalbrand, Erysipelas, progredienter Eiterung und allen accidentellen Wundkrankheiten verschont.

* *
*

Die locale und die allgemeine Wundreaction wird durch Schädlichkeiten hervorgerufen, welche von Aussen mit der Luft in die Wunde eindringen.

* *
*

Nicht aber der Luftzutritt bewirkt die Zersetzung, die faulige Gährung, sondern die der Luft beigemischten schädlichen Organismen.

* *
*

Diese schädlichen Beimischungen der Luft (Spaltpilze, Bacterien, Monaden, Staub etc.) entwickeln sich am üppigsten

und wirksamsten in wasserreichem, dünnem, sehr wenig in concentrirtem Wundsecrete.

* *
*

Die bei der antiseptischen Methode benützten Desinfections-Mittel: Carbolsäure, Borsäure, Salicylsäure etc. vernichten diese schädlichen Beimischungen der Luft nicht ganz, aber machen selbe wirkungslos und unschädlich.

* *
*

Jeder Arzt im Spitale wie in der Privatpraxis muss die antiseptische Methode kennen und üben, denn auch in bester Luft gibt es Todesfälle, welche durch accidentelle Wund-Krankheiten erzeugt wurden.

* *
*

Das glückliche Endresultat einer reinen Wunde ist bei strenger Beobachtung der Antiseptik kein Zufall mehr, sondern sicher; desshalb aber auch die Verantwortung eine gesteigerte.

* *
*

Der Schwerpunkt bei der antiseptischen Wundbehandlung liegt nicht in der Wahl der Antiseptika, sondern in der aufmerksamen, pedantischen Benützung derselben.

* *
*

Ohne die grösste Genauigkeit liefert die Antiseptik nicht etwa den halben Nutzen, sondern gar keinen.

* *
*

Das Schicksal eines Schwerverwundeten liegt also nahezu ganz in der Hand desjenigen Arztes, welcher den ersten Verband macht.

* *
*

Wunden, welche bereits septisch eitern, können durch Ausschaben ihrer hässlichen Wucherungen und durch Auswaschen mit 8prozentiger Chlorzinklösung oder durch längere Einwirkung einer Carbol-Säure-Irrigation sehr oft aber nicht immer wieder aseptisch gemacht werden.

* * *

Gelingt es nicht, septische Wunden aseptisch zu machen, so steht das Endresultat nicht mehr in unserer Hand.

* * *

Bei septischen Wunden ist, wenn sie stark eitern, ein fest anschliessender Gazeverband nicht räthlich. Feuchter Borlint mit Guttapercha bedeckt passt besser. Nimmt man doch den Gazeverband, so soll man anstatt dem Silk ein mit Borsalbe bestrichenes Leinwandläppchen nehmen.

* * *

Die Borsäure-Präparate sind sehr milde, schmerzstillende und lange antiseptisch wirkende Verbände.

* * *

Die Thiersch'sche Salicyl-Behandlung ist wegen ihrer Dauerhaftigkeit und Einfachheit für den Verband-Platz im Kriege die passendste.

* * *

Bei Kindern, wo sich die Carbolpräparate sehr leicht als giftig erweisen, ist die Antiseptik mit Salicyl- oder Borsäure zu erzielen. Thymol scheint sehr wenig Kraft zu besitzen.

* * *

Im Kriege wie im Frieden darf ohne antiseptische Vorbereitung eine frische Wunde weder mit Sonde noch mit dem Finger untersucht werden; sondern selbe muss sofort mit einem Tampon (Salicyl-Watte oder Jute in Gaze gehüllt) gut verschlossen werden.

* * *

Unter solchem Verschlusse heilt die Wunde wie eine subcutane, oder sie bewahrt ihre aseptische Beschaffenheit tagelang, bis sich zu einer geordneten, antiseptischen Behandlung Zeit und Gelegenheit findet.

* * *

Die Antiseptik gestattet der Chirurgie viele neue Indicationen aufzustellen. Gelenke und Körperhöhlen können unter ihrem Schutze ungefährlich geöffnet werden.

* * *

Durch die Antiseptik werden die Zahlen der Mortalität und der Heilzeit sehr herabgesetzt, bei grossen Eingriffen oft ein gänzlich afebriler Verlauf erzielt, alle accidentellen Wundkrankheiten vermieden. Das Befinden des Kranken ist ein gutes, die sonstige Schmerzhaftigkeit nach Operationen sehr verringert, die Vernarbung geschieht schnell, fest und schön. Der Arterienverschluss ist ein sicherer, Nachblutungen desshalb nicht zu befürchten; aber die Abstossung zermalmter oder auf irgend eine andere Weise gangränös gewordener Theile wird sehr verlangsamt.

* * *

Carbolintoxikation ist sehr selten, aber unleugbar; am häufigsten bei Kindern; das forcirte Ausspritzen von frischen Wunden scheint am gefährlichsten zu sein.

* * *

Die Carbolintoxikation bewirkt das Bild eines Collapsus mit fortwährendem Erbrechen, sehr erschwerter Respiration, schlechtem Pulse, Speichelfluss, schwarzgrünem Urine, tiefer Temperatur etc. Der Tod tritt durch Stillstand der Respiration ein.

* * *

Beim Auftreten von Intoxikationserscheinungen müssen sofort alle Carbolpräparate entfernt und die Wunden mit Salicyl- oder Bor- oder verdünnter Schwefelsäure ausgewaschen werden.

Ferner sind sofort Excitantien zu reichen.

Das als Gegengift empfohlene Natrum sulfuricum hat eine entschiedene aber oft ungenügende Wirkung.

* * *

Das Carboleczem ist ein Harz- oder Paraffineczem und ungefährlich.